Acta Hort. Botanici
1115

ВСЕСОЮЗНАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК имени ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКИ И НОВЫХ КУЛЬТУР

THE LENIN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES IN U.S.S.R.
INSTITUT OF APPLIED BOTANY AND NEW CULTURES

Выпуск 4 й

ТРУДЫ ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ, ГЕНЕТИКЕ И СЕЛЕКЦИИ

(основаны Р. Э. Регелем).

Том XXIV-й

1929—1930

Number 4

BULLETIN OF APPLIED BOTANY, OF GENETICS AND PLANT-BREEDING

(founded by Robert Reg

XXIV-th volume

1929—1930

Nachlaß von Prof. N. Malta

ИЗДАНИЕ ВСЕСОЮЗНОГО ИНСТИТУТА ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКИ
ЛЕНИНГРАД — 1930 — LENINGRAD

РЕДАКЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

„Трудов по Прикладной Ботанике, Генетике и Селекции"

Директор Института Прикладной Ботаники и Новых Культур
акад. **Н. И. Вавилов.**

Ученые специалисты: **К. А. Фляксбергер, А. И. Мальцев, В. В. Пашкевич, Г. А. Левитский, Н. А. Максимов, П. М. Жуковский, Ю. Н. Воронов, Э. Э. Керн, В. В. Таланов, В. Е. Писарев, В. А. Кузнецов, Е. В. Вульф, Н. Н. Иванов, Н. П. Кобранов, Н. Н. Кулешов, К. И. Пангало, Г. Д. Карпеченко, М. Г. Попов, Е. Н. Синская, Л. И. Говоров, М. А. Розанова, С. М. Букасов и В. И. Сазанов.**

EDIMORIAL BOARD

of the „Bulletin of Applied Botany, of Genetics and Plant-Breeding".

Director ot the Institute of Applied Botany and New Cultures
Acad. **N. I. Vavilov.**

K. A. Flaksberger — in charge of wheat tnvestigations,
A. I. Malsev — in charge of botany,
V. V. Pashkevitch — in charge of pomology,
G. A. Levitski — in charge of cytology,
N. A. Maximov — in charge of applied physiology,
P. M. Zhukovsky — in charge ot Herbarium of cultivated plants,
G. N. Yoronov — in charge of subtropical plants,
E. E. Kern — in charge of dendrology,
V. V. Talanov — in charge of introduction ot new plants and varieties,
V. E. Pissarev — in charge of plant-breeding,
V. A. Kusnetzov — in charge of forage and pasture plants,
E. W. Wultt — in charge of geography of plants and technical plants,
N. N. Ivanov — in charge of chemistry and technology of plants,
N. P. Kobranov — in charge of dendrology,
N. N. Kuleshov — in charge of seed testing and corn,
K. I. Pangalo — in charge of truck plants,
G. D. Karpechenko — in charge of genetics,
M. G. Popov — in charge of systematics of plants and ampelography,
E. N. Sinskaja — in charge of technical plants,
L. I. Govorov — in charge of grain plants,
M. A. Rosanova — in charge ot pomology,
S. M. Bukasov — in charge of potato investigation,
V. I. Sasanov — in charge of variety teste.

1115.

ВСЕСОЮЗНАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК имени ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКИ И НОВЫХ КУЛЬТУР

THE LENIN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES IN U.S.S.R.
INSTITUT OF APPLIED BOTANY AND NEW CULTURES

Выпуск 4-й

ТРУДЫ ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ, ГЕНЕТИКЕ И СЕЛЕКЦИИ

(основаны Р. Э. Регелем).

Том XXIV-й

1929—1930

Number 4

BULLETIN OF APPLIED BOTANY, OF GENETICS AND PLANT-BREEDING

1941: 45-52 4

(founded by Robert R

XXIV-th volu

1929—1930

Nachlab von Prof. N. Malta

ИЗДАНИЕ ВСЕСОЮЗНОГО ИНСТИТУТА ПРИКЛАДНОЙ БОТА
ЛЕНИНГРАД — 1930 — LENINGRAD

„ПЕЧАТНЯ“
ТИПОГРАФИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-
КООПЕРАТИВНОЙ АРТЕЛИ
ЛЕНИНГРАД, ПРАЧЕШНЫЙ, 6
ТЕЛЕФОН 1-25-06
ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОБЛ.
№ 69773
ЗАКАЗ 4825
1220
27 1/2 л.

Маслина на Черноморском побережье Кавказа.

В. В. Марковича.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Эта работа была нами закончена и готова для печати 6.XII.1922 г. Но ряд независящих от нас обстоятельств не позволил нам напечатать ее, почему она выходит в печати с опозданием. Но несмотря на это, она вполне ответит на нужду Черноморского побережья разобраться в его сортах и даст повод более подробно развить нашу классификацию в мировом масштабе. Поездка наша в Палестину подтвердила нашу основную мысль при классификации. Там тоже носиковая форма, как дикая, так и происшедшая от нее культурная, носит название *Suri*, а самая мелкая закругленная называется *Bari*. Об этом мы подробнее скажем с приведением рисунков в нашем очерке о Палестине. Из новых классификаций [1]), которые не отмечены у нас, надо указать на классификацию Таванти, где все сорта маслин размещены, как и у нас по группам, и подгруппам, но исключительно по форме косточек. Косточки и у нас принимались во внимание и часто соответствовали форме плодов в смысле заострения или тупости, но не легли в основу нашей классификации. Классификацией Таванти можно было бы воспользоваться для составления определителя, если бы косточка не вариировала у близких сортов, но она к тому же не имеет биологических основ, как наша, и в одну группу могут войти разнородные биологические формы, имеющие одинаковую косточку. Классификация маслин Корфу Саракоменоса по величине плодов также не может лечь в основу классификации мирового сортимента, ибо, как мы в нашей работе доказываем—один

[1]) Смотри более подробно в конце очерка—в приложении, где приводится и класссификация Гуана — Розье в целом.

и тот же сорт от разных местных условий может быть крупнее или мельче. В этом можно рельефно убедиться на примере итальянской маслины на Сочинской Опытной Станции, где один имеющийся там сорт от неухода стал дичать и на некоторых деревьях почти не достиг до своей родоначальной формы. Для местного сортимента, где сортов немного и условия культуры одинаковы, принцип крупности, может быть, и мог бы лечь в основу деления их на группы; мы им также пользуемся в порядковом описании Черноморских сортов. Заключение Ruby [1]), что тунисские сорта нельзя идентифицировать с какими-либо европейскими, в частности с французскими, может быть и правильно, но из этого не следует думать, что их нельзя ввести в общую классификацию и причислить к известному, общему для всех стран, определенному типу [2]). Из истории сортообразования мы знаем, что местные условия накладывают свою особенность даже на вполне определенный сорт, попавший с места своего происхождения в эти, может быть, чуждые ему условия. Мы хорошо знаем в виноделии или в табаководстве, что данный сорт в другом месте, а не на месте своей родины, дает совсем другое вино и другой аромат табака; у маслины к этому прибавляется еще и некоторое изменение в форме. Образец—опять та же Сочинская маслина. Поэтому, нам кажется вполне возможным создание одной классификации маслин в мировом масштабе.

Мы думаем, что изучение маслины нашею работою только лишь начато и еще много интересного можно было бы найти и в нашем Черноморском районе, где нами Гагринский район почти не исследован, и мы будем вполне удовлетворены, если наша работа поможет дальнейшему изучению этого интересного плодового растения, особенно с хозяйственной стороны

В. В. Маркович.

23/II 1929 г.
Ленинград.

---

[1]) Ruby J. Contribution à l'étude des variétès d'Olives Tunisiennes.

[2]) Более подробно о классификации Ruby см. в конце в приложении.

Систематический очерк (Ботаническая классификация маслин).

Маслина интересовала Сухумский Ботанический сад, а потом Опытную станцию давно. Это видно из того, что в шестидесятых годах была в саду заложена масличная роща, тридцать шесть деревьев которой сохранились до сих пор. Кроме того, остаток древних культур около Гагр, большое насаждение маслин в Новом Афоне (свыше 7 тысяч деревьев) до 40-летнего возраста на протяжении 56 десятин, которое может назваться целым масличным хозяйством, кое-где разбросанные на побережьи в разных хозяйствах единичные группы маслин, 17 сохранившихся из 28 деревьев на Сочинской Опытной станции, заставили нас обратить внимание на эту культуру и Сухумская Опытная станция, как видно из ее отчетов, с 1903 г. усердно ведет наблюдения над ее довольно богатым сортиментом, старается выяснить коммерческую сторону и способы ухода (лечение, удобрение, разные виды размножения, разные способы подрезки, консервирования плодов и проч.). Теперь Ботанический отдел Сухумской Опытной станции взялся за выяснение маслины с ботанической стороны, т. е. за выяснение ее сортов и их происхождения, а, попутно, выяснить и ее роль на побережьи и ее хозяйственную физиономию. Пребывание некоторое время в Новом Афоне пишущего эти строки помогло ему разобраться в масличном деле на Черноморском побережьи, насколько это возможно, не имея под рукой всей литературы, а только небольшую ее часть, соответственного гербарного и технического материалов (семян, фотографий, анализов и пр.). Так что на нашу работу надо смотреть, как на начало монографического описания этого интересного растения и все выводы этой работы отнести, главным образом, к сортименту Черноморского побережья Кавказа. К сожалению ботаники мало интересовались этой породой и все попытки классифицировать ее сорта были сделаны плодоводами, при чем, если попадался материал по маслинам ботаникам, то они оперировали с культурными сортами, среди номенклатуры которых

существует большая путаница. Существование в Ново-Афонском хозяйстве сортов дикой маслины помогло нам в основу изучения сортимента маслин положить разновидности дикой маслины, от которых и произошли культурные сорта, в чем согласны и некоторые другие исследователи маслин. Линней (27) [1]), давший маслине название *Olea europaea*, намечает две разновидности—культурную (*Olea sativa* Bauh.) и дикую (Olea sylvestris Bauh.) Отличие той и другой он видел в округлых веточках первой и в четырехгранности их у второй, причем к характеристике второй прибавлено, что листья ее тверже и снизу серопепельного цвета. Boissier (7) дает один диагноз маслины следующими словами: „Куст или дерево, ветви у лесных растений более или менее затвердело-колючие, у культурных без колючек, листья продолговатые или ланцетные, цельно-крайние, коротко-остроконечные, снизу чешуйчато-сероватые, кисти цветов пазушные, чашечка плюсковидная, почти усеченная, очень коротко четырехзубчатая, венчик белый с тупыми лопастями, костянка эллипсоидальная или шаровидная".

Из этого диагноза видим, что Boissier отличает дикую маслину по более или менее затвердело-колючим веточкам.

De Candolle (Prodromus) различает две разновидности:

1) *O. europaea* L. v. *Oleaster* D. C. (*O. Oleaster* Hoffm. & Link., *O. sylvestris* Mill., *O. europaea* L. var. *sylvestris* Rouy)—дикая форма, колючая, веточки четырехгранные или четырехкрылые, листья эллиптические, или удлиненные, плоды мелкие, кругловатые, несъедобные;

2) *O. europaca* L. var. *sativa* D. C. (*O. europaea* L. v. *communis* Ait., *O. lancifolia* Moench, *O. sativa* Hoffm. & Link.)—культурная форма—с неколючими округлыми или только тупо крылатыми веточками, листья ланцетные, плоды шарообразные до продолговатых.

Как видим, ботаники различают дикую маслину от культурной, главным образом, по колючкам и угловатости веточек, плоды же как дикой так и культурной маслины описываются с закругленной вершиной и только у Кутанса дикая изображена в виде заостренной формы (14, рис. 34—41), при этом указывается, что дикая маслина тоже имеет разнообразную форму плодов, которые несъедобны. Вообще ботаническая номенклатура маслины далеко еще не установлена. Корифеи ботаники,

---

[1]) В конце нашей работы приложен список литературы и, цитируя то или иное сочинение, чтобы не повторять его названия, мы будем ставить № списка.

как Линней, Де-Кандолль и Буассье, видят только один вид *O. europaea* и две ее разновидности—дикую и культурную. Другие, как Гофман, разбивают на два вида самостоятельных—*O. Oleaster* и *O. sativa*. Как произошли сорта современных маслин—на этот счет существуют различные мнения, некоторые думают, что все они произошли от дикой, другие, что от косточек культурной произошли и сорта культурной и дикой путем одичания. Мы не беремся решать этот вопрос. Мы склонны думать, что здесь общий принцип плодоводства имеет также силу, т.-е. что дичек путем всякого рода облагораживания может дать новый сорт и что косточка культурного сорта может дать или новый культурный сорт или вернуть его к первобытной форме. На побережьи мы видели подтверждение этого, т.-е. от посева получались формы с ребристыми жесткими веточками, напоминавшими дикую форму, и видели, что оставшееся без ухода культурное насаждение начинало вырождаться и давать мелкие плоды, похожие на дикие. Мы встречали также переходные формы от этих диких к культурным и замечали, что местные условия—почва, склон, уход—могут влиять на величину плодов. Как произошли дикие сорта, встречаемые нами в Новом Афоне, нам неизвестно, но ввиду того, что одним из источников получения разных плодовых дерев был Старый Афон, Греция и Гагринский район, где остались следы греческой и генуэзской культуры, можно предположить, что могли попасть и средиземноморские формы дикой маслины, могли получиться и дикие разновидности от посева косточек культурных средиземноморских и артвинских сортов. Поэтому мы не будем решать вопроса, произошли ли встреченные нами в Новом Афоне маслины с мелкими несъедобными плодами от посева действительно диких или одичавших или культурных сортов, а условимся их называть просто дикими или дичками или f. *sylvestris*, в отличие от сортов со съедобными плодами. Мы говорим f. *sylvestris*, ибо наша дикая маслина имеет, как увидим, некоторые отличия от типичной дикой в смысле степени жесткости и ребристости ветвей и отсутствия колючек, что замечается только на молодых экземплярах. Ведь дикая маслина имеет тоже много сортов, отличающихся плодами, как мы ниже увидим, поэтому она может иметь также отличия в большей или меньшей степени жесткости и угловатости веточек и в степени колючести.

Изучая маслины в Новом Афоне, в монастырских насаждениях, мы наткнулись на ряд таких дерев диких сортов, из которых некоторые имели сорокалетний возраст. Из рассмотре-

ния этих дичков выяснилось два типа их плодов—один с закругленным верхним концом и ямочкой посредине и другой, наоборот, с заостренным концом в виде носика и совершенно ясной ребристостью вдоль плода. Эта ребристость отражается и на форме углубления у плодоножки, которое от этого делается угловатой. Обыкновенно особенно ясно выделяются два ребра и маслина в разрезе по этим двум ребрам шире, чем по двум другим менее заметным. Кроме того, нами отмечена еще одна очень характерная особенность диких разновидностей, которая их отличает от культурных—это углубление у плодоножки—она у дичков почти плоская и ножка кажется как бы воткнутою в нее, вокруг плодоножки ясно заметен во впадине остаток чашечки в виде белого воротничка, у культурных, наоборот, чем более они развиты, тем углубление у плодоножки глубже и воротничка совершенно не заметно. Конечно, у дикой формы плоды мелкие и часто с очень небольшим количеством мякоти причем у носиковой формы мякоти еще меньше, чем у округлой и по срывании плода носиковая форма имеет тенденцию морщиться, часто являясь даже и на дереве морщинистой. Кроме того, носиковая форма в зеленом виде вся покрыта белыми точками. Угловатость веточек, так настойчиво указываемая ботаниками, на Афонских экземплярах не бросается в глаза, также не является характерным признаком и колючесть и твердость веточек и мелкость листьев, каковые встречаются только у молодых растений в грунте и у всех дичков в питомнике. Такая особенность строения плодов диких маслин заставила нас обратить внимание и на культурные формы и мы определенно увидели, что и все культурные могут быть тоже разделены на две секции—носиковые и безносиковые. Обращаясь к литературе, мы видим, что отметив два типа носиковых и безносиковых культурных сортов, Coutance все-таки не классифицирует их по этому признаку, а приводит классификацию Gouan и Rozier, где этот признак указан только для двух разновидностей, как частичный, а не общий признак и вообще в описаниях этому признаку, как и ребристости, придается не такое значение, какое нам казалось бы нужно было им придавать. Сравнивая все культурные разновидности, которые нам удалось видеть на Черноморском побережьи, мы резко устанавливаем два типа маслин—носиковые и безносиковые. Ребристость у них является также очень важным признаком. Сопоставляя все разновидности, дикие и культурные, мы видим всю гамму переходов от мелких культурных сортов до самых крупных к дичку. Хотя

число сортов маслин очень велико (свыше 300) и каждая местность называет свою маслину по своему, не так уже трудно подвести все маслины под секции и группы. При такой группировке окажется, что очень близкие друг к другу сорта маслин в Артвине, например, называются Орджох, в Новом Афоне—Дордонская, во Франции—*Amellâou*, в Калифорнии—*Mission*, в Испании—*Madrileno*, а между тем они являются одним типом *Amygdalina* и, несмотря на вариирование в величине плодов и некоторых может быть мелких признаках, определенно отличаются от всех других значительной шириной своих листьев и миндалевидностью своих плодов. Листья у маслин очень вариируют на одном и том же дереве, но все-таки можно отметить особенно широколистные маслины—как *Amygdalina*, особенно узкие и длиннолистные как *Picholino* (Сухумский Ботанический сад), форму листа, жилкование, характер острия на конце листа, цвет листьев, также и густоту их, и листья поэтому могут явиться дополнительным признаком к характеристике сортов маслин. Особенно характерным признаком, кроме формы, размеров и веса плодов, является длина плодоножки, или лучше сказать, плодоветочки, ибо маслина сидит на конце веточки с листьями, которые опадают при созревании плода, и плод кажется висящим на длинной плодоножке. Наконец, нужно обращать внимание на habitus самого дерева—расположение ветвей—горизонтальное или приподнятое, загибание веточек вниз как у Толгомской, окраску ветвей, как у голубой,—все это весьма характерно для сорта.

На основании всего вышеизложенного мы все Черноморские маслины делим на две секции—с носиком и без носика. Каждую секцию на два отдела—культурных и диких маслин. В каждом отделе установлены группы по общему характеру плодов. В самой группе для разделения на разновидности мы руководствовались формой плодов, их величиной, их цветом, длиною плодоножки, временем поспевания, формой листа, жилкованием и цветом листьев и, наконец, *habitus*'ом дерева. Последний признак мы могли применить только к Ново-Афонским разновидностям, ибо там имеются старые насаждения с характерной для каждой формы кроной, в Сухумском Ботаническом Саду в 1919 г. все деревья обмоложены и потому утратили свой обличный характер.

Группировка сортимента маслин Черноморского побережья.

1. СЕКЦИЯ—НОСИКОВЫХ—ROSTRATAE.

С ясно выраженным носиком на верхнем конце или явно съуженным верхом и во всяком случае без ямочки на вершине.

А. Культурные разновидности.

1-ая группа—Amygdalinae (9-ый тип Gouan'a).

Сюда Дордонская из Ново-Афонского сортимента и близкий к ней Amellâou во Франции, Орджох в Артвине, Mission в Америке, Madrileno в Испании. Это наш первый тип Amygdalina (см. стр. 15) № 1 [1]). Самый крупный сорт с самыми широкими листьями и миндалевидными плодами. К этому типу надо причислить французские сорта Amellinque, Amandier, Raymet, Gros noir, испанский сорт Murcal, сирийский сорт Damasci.

2-ая группа Angulosae (1-ый тип Gouan'a). Сюда сорта с ясно выраженными ребрами: Тоссийская № 2, Laurine № 17, Далматская № 5, Di Belmonte—короткостебельчатая № 12, Итальянская Сочинской Опытной Станции № 4 и Зеленая Ново-Афонская № 27.

За исключением последней, в этой группе все сорта крупные. Зеленая же приводится как переходная от носикового дичка к этой группе. Сюда же французские сорта: Gallinenque, Angelon sage, Olivier femelle и Olivière. Последняя является переходной к следующей подгруппе Sevillano.

Представители типа Angulosa являются 2-ым нашим типом Angulosa (см. стр. 15).

3-я группа Eurostratae или Craniomorphae (4-ый тип Gouan'a).

Подгруппа *a. Sevillano* (6-ой тип Gouan'a) с крупными или средними темносиними с синевато-сизым густым налетом плодами сердцевидной или овально-яйцевидной с острым часто закривленным носиком формой.

Сюда сорт D'Espagne (№ 19). Это наш 3-й тип *Sevillano* (см. стр. 15).

Плоды другой окраски (собствен. Eurostratae).

---

[1]) Номерами здесь обозначены сорта в том порядке, как они описаны ниже, будучи расположены по величине и весу плодов.

Подгруппа *b*. Ovales-ovatae. Овально-яйцевидные или продолговато-яйцевидные, или неясно сердцевидные формы с ясным носиком, крупные, иногда немного ребристые. Тип Gouan'a 4-й (*Craniomorphae*). Сюда—сорта: Толгомская № 6, Сухумская № 14, Синяя № 11 и Промежуточная № 8 и Ново-Афонская Сухумского Ботанического Сада № 9 нашего сортимента.

Из европейских сортов: Cailletier, Pendoulier и Blanquetier, Olivier de Grasse, Plant de Salon, Salonenque, Corniau. Эти сорта причислены нами к нашему 4-му типу *Craniomorpha* (см. стр. 15).

Подгруппа *c*. Fusiformes—плоды овальные с застрением к обоим концам—Отур (Артвинский сорт) [1]). Наш 5-ый тип *Fusiformes* (см. стр. 15).

Подгруп. *d*.—Elongatae—удлиненно-овальные, заостренные кверху, иногда и ниже, но тогда наибольший диаметр выше или ниже средины.

1) С плодами более крупными темно-окрашенными и съуженными кверху—D'Elemsen № 18.

2) С мелкими иногда съуженными и книзу плодами.

d. С фиолетовыми плодами — Rubrae № 30. (Тип 10-ый Gouan'a).

β. С темными плодами, но часто скривленными на вершине — Ложно-Ломашенская наша или Picholino настоящая № 26.

Подгруппа *г* является и нашим 6-ым типом *Elongatae* (см. стр. 15).

Подгруппа *e*.—Subrotundae овально-округловатые.

Темно-окрашенные. — Caillon d'Aix № 25. Тифлис № 20.

Светло-окрашенные и более крупные. — Aglandâou № 15.

Эти сорта входят в наш 7-ой тип *Subrotundae* (см. стр. 15).

[1]) Сюда входят и формы полулунные или серповидные—*Falcatae*, которые на побережьи не встречаются.

Подгруппа *f.* Oviformes овально-сердцевидно-яйцевидные.

Beni Abbés. № 31 — самая мелкая из сортимента Сух. Бот. сада, переходящая иногда в продолговато-овальную (боченкообразную) форму. Сюда дикие безносиковые формы.

Подгруппа *e* входит в наш 8-ой тип *Oviformes* (см. стр. 15).

Последние три сорта (№№ 20, 15 и 31) имеют только небольшой носик и по своей округловатости являются переходными к следующей секции.

Б. Дикие разновидности мелкие.

1) Sylvestris rostrata mihi—типичная носиковая форма, ребристая, морщинистая и без впадины у плодоножки. № 33.

2) Sylvestris intermedia mihi (полукультурная форма), без носика, но с небольшой впадиной у плодоножка с морщинистостью и белыми точками на поверхности плода. № 32; переход 2-ой к следующей секции.

II. СЕКЦИЯ—БЕЗНОСИКОВЫЕ (С ЗАКРУГЛЕННЫМ ВЕРХОМ) ROTUNDATAE.

Вершина почти плоская или округлая с ямочкой на середине, а если есть носик, то он сидит в ямочке и не выступает из нее.

А. Дикие разновидности мелкие.

1) Типичная безносиковая форма с ямочкой на верху var. *sylvestris rotundata* mihi № 34.

2) С небольшими ребрышками, морщинистостью и меньшим закруглением сверху—переходные формы те же, что и у Секц. 1. *sylvestris intermedia* mihi и *sylvestris subculta* mihi.

В. Культурные сорта.

1-ая группа Ovales—Овальные.

Подгруппа a—Serotinae—Плоды овальные, поздние—1) *Longipedunculatae* на сравнительно длинных ножках—Артвинская из Нового Афона № 23; 2) *Brevipedunculatae* на коротких ножках—мелкая неизвестная из Нового Афона № 22. Подгруппа *a* составляет наш 9-й тип *Ovales serotinae* (см. стр. 15).

Подгруппа *b.*—Praecoces—pruinosae—Овальные, неблестящие, покрытые сизым налетом с ранним созреванием—Бутко № 24 (к 3-му типу Gouan'a—*Praecox*). Сюда сорт Nevadillo negro. Это наш 10-ый тип *Ovales praecoces-pruinosae* (см. стр. 15).

Подгруппа *c.*—Praecoces-lucidae—крупные, овальные или овально-сердцевидные плоды—Ломашенская № 13 (к 3-му типу Gouan'a—*Praecox*). Наш 11-й тип *Ovales praecoces-lucidae* (см. стр. 15).

Подгруппа *d.*—Elongato-ovales—Продолговато-овальные: 1) *Microcarpae—truncatulae.* Плоды мелкие, боченкообразные, располагающиеся на ветвях кистями—Di Flantoio № 29 (к 8-му типу Gouan'a—*Racemosa*). Сюда сорта Bouquetier и Bouteilleau. Это наш 12-й тип *Microcarpae-truncatulae* (см. стр. 15). 2) *Macrocarpae—viridulae.* Очень крупные, долго остающиеся зелеными—Couchi (Ascolano) № 3 (к 2-му типу Gouan'a). Viridula или verdale, Olivo verdejo. Наш 13-й тип *Macrocarpae—viridulae* (см. стр. 15).

Подгруппа *e.*—Rotundato-ovales—округло-овальные, долго остающиеся фиолетовыми с кистеобразным расположением плодов—Pseudo-Picholino Сухумского Ботанического Сада № 21—не настоящая—вероятно к типу 8-му Gouan'a *Racemosa*, но не к 5-му—к которому принадлежит настоящая Picholine. Это наш 14-й тип *Rotundato-ovales* (см. стр. 15).

2-ая группа *Sphaericae* (7-ой тип Gouan'a) с плодами круглыми.

Подгруппа *a.*—Microcarpae мелкие—Горвала № 28 (к 3-му типу Gouan'a *Praecox*). Сюда европейские сорта: Moureau или Mourette, Negrette, Mourescale. Отчасти сюда, как переходный к предыдущей секции подходит сорт ранний Тифлис (№ 20), он иногда округловатый и с мало заметным носиком.

Подгруппа *b.*—Macrocarpae крупные. 1) *Brevipedunculatae*—на коротких ножах: Наджвинская № 7. Црийская № 16. 2) *Longipedunculatae*—на длинных ножках—Di Belmonte длинностебельчатая—Olivo manzanillo № 10. Все представители 2-й группы *Sphaericae* вошли в наш 15-ый тип *Sphaericae* (см. стр. 15).

Согласно этой группировке составлена нами нижеприводимая схема, в центре которой поставлены носиковый и безносиковый дички, вправо от них идут безносиковые формы, начинаясь с переходных и неясных форм, потом разные формы овальных, начиная с мелких, как Буткò, Di Frantoio и кончая

Couchi (Ascolano), потом округлые группы *Sphaericae*, начиная с переходной Picholino—наша, Горвала мелкая и кончая Di Belmonte длинностебельчатой (Manzanillo), по своей круглости называемой *pomifera*. Влево от дичка идут носиковые формы, начиная от Промежуточной и мелких, как Beni Abbés и Тифлис, вся группа *Eurostratae* с Толгомской и Испанской, затем группа *Angulosae* с Далматской и Тоссийской на конце и наконец третьей группой *Amygdalinae*, к которой принадлежит Дордонская или миндальная маслина (Amellâou). Таким образом, мы видим целую гамму постепенных переходов от дичков к крупнейшим носиковым—Дордонской и крупнейшей округлой—Di Belmonte длинностебельчатой, близкой к испанскому сорту Manzanillo (см. схему). Теперь, если бы нашелся какой-либо сорт маслины, который мы случайно пропустили на побережьи или появится какой-либо новый сорт, то легко найти ему место в этой схеме, а найдя место и определить, к какому типу он подходит. Когда наша схема была готова, то мы заметили, что члены левого и правого рядов, начиная с диких родоначальников, отличаются и биологически—так носиковые формы устойчивее против морозов и заключают преимущественно поздние сорта, закругленные, напротив, более нежные и вмещают сорта премущественно раннего поспевания.

Таким образом, мы видим, что наша классификация не выдумана, не искусственна, а вылилась сама собою путем наблюдения и сравнения в реальной обстановке крупного масличного хозяйства. Ее биологический характер ясен из того, что мы видим все постепенные переходы от дичка к мелкой, а потом к крупной форме, естественно образовавших ряд постепенных переходов. Затем отношение к морозам ряда определенных форм и позднее или раннее поспевание в зависимости от формы плода тоже нам показывает биологический характер этой классификации. Так, носиковая дикая форма определенно имеет позднее поспевание и, наоборот, округлая дикая форма созревает раньше. Во время бывших в 1910/11 году сильных понижений температуры, доходивших до — 13°С, из всех маслин Ново-Афонского хозяйства сильно пострадала (отмерла вся крона) округло-плодная маслина Ломашенская, близкая к Nevadillo blanco, которая на родине также очень чувствительна к холоду и тоже отмечена как раннепоспевающая, почему и причислена в системе Gouan'a и у нас к типу *Praecoces*. Две формы, обозначенные нами как *Serotinae*, являются как бы биологическими переходными к носиковым, примыкая к родоначальным формам не только по форме, но и по времени

созревания. Определяя наши маслины, мы невольно должны были подыскивать им сходные и соединять их в типы, воспользовавшись готовой системой Gouan'a и Rozier и указаниями и наблюдениями других авторов, чем мы сблизили наш сортимент с мировым и пришли к убеждению, что он уже не так далек от мирового и в сущности мы видим повторение одних и тех же немногих типов, изменения же в сортах вызваны местными особенностями.

Итак, мы устанавливаем 15 типов культурных маслин, деля все на две секции, 5 групп и 13 подгрупп.

I СЕКЦИЯ ROSTRATAE—НОСИКОВЫЕ.

1 тип—Amygdalinae—Миндалевидные.
2 тип—Angulosae—Ребристые.
3 тип—Sevillanae—Испанские.
4 тип—Craniomorphae (представители Cailletier и Толгомская)—Кизиловидные из подгруппы Ovales-ovatae.
5 тип—Fusiformes—Веретеновидные (сюда Falcatae—полулунные или серповидные).
6 тип—Elongatae—Продолговатые.
7 тип—Subrotundae—Почти округлые.
8 тип—Oviformes—Яйцевидные или овально-сердцевидно-яйцевидные мелкие (как переход к следующей секции).

} Здесь преимущественно сорта с поздним поспеванием и менее чувствительные к морозам.

II СЕКЦИЯ ROTUNDATAE—БЕЗНОСИКОВЫЕ.

9 тип—Ovales serotinae—Овальные поздние (как переход биологич. к носиковым).
10 тип—Ovales praecoces-pruinosae—Овальные ранние-сизые, мелкие.
11 тип—Ovales praecoces-lucidae—Овальные ранние-блестящие, крупные.
12 тип—Microcarpae-truncatulae—Мелкие боченкообразные или удлиненно-овальные.
13 тип—Macrocarpae-viridulae—Крупные, зеленоватые, удлиненно-овальные.
14 тип—Rotundato-ovales—Округло-овальные.
15 тип—Sphaericae—Округлые.

} Сюда преимущественно сорта с ранним созреванием и более чувствительные к морозам.

СОРТИМЕНТ МАСЛИН ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ,

расположенный по величине и весу плодов.

1. Культурные разновидности.

№№ по порядку описание	Местное название	Близкий сорт	Наш тип	Группа	Вес плодов в граммах (зол.) [1]	Размеры плодов в миллиметр. [2]
			А. Крупные плоды			
1	Дордонская	Amellâou	Amygdalinae	Amygdalinae	7,1 (1,64)	22/30
2	Тоссийская	Gallinenque	Angulosae	Angulosae	6,1 (1,4)	$\frac{18 \times 21}{28}$
3	Couchi	Ascolano	Macrocarpa-viridulae	Ovalis (Elongato-ovales, Macrocarpae-viridulae)	6,1 (1,4)	19/27
4	Итальянская Соч. Оп. Ст. .	Laurine	Angulosae	Angulosae	5,7 (1,3)	20/26
5	Далматская	Laurine	Angulosae	Angulosae	5,5 (1,28)	20/25
6	Толгомская	Cailletier	Craniomorphae	Eurostratae b (Ovales-ovatae)	5,3 (1.2)	17/24
7	Наджвинская	Manzanillo	Sphaericae	Sphaericae (Macrocarpae Brevi-pedunculatae)	4,8 (1,1)	20/23
8	Промежуточная	Толгомская, Синяя	Craniomorphae	Eurostratae b (Ovales—ovatae)	4,7 (1,1)	18/23
9	Ново-Афонская	Cailletier	Craniomorphae	Eurostratae b (Ovales—ovatae)	4,3 (1,0)	18/23
10	Di Belmonte—длин.-стеб. .	Manzanilla	Sphaericae	Sphaericae (Macpocarpae Longi-pedunculatae)	3,9 (0,9)	19/22
11	Синяя (голубая)	Cailletier	Craniomorphae	Eurostratae b (Ovales—ovatae)	3,9 (0,9)	17/24
12	Di Belmonte—коротко-стебельчатая	Laurine	Angulosae	Angulosae	3,9 (0,9)	19/22
13	Ломашенская (Ново-Афон. сортимента)	Nevadillo blanco	Ovales praecoces-lucidae	Ovales (Praecoces—lucidae)	4,0 (0,9)	17/23
14	Сухумская	Cailletier	Craniomorphae	Eurostratae b (Ovales—ovatae)	3.9 (0,9)	18/23
15	Aglandâou	Aglandâou	Subrotundae	Eurostratae e (Subrotundae)	3,9 (0,9)	16/21
16	Црийская	Manzanillo	Sphaericae	Sphaericae (Macrocarpae brevi—pedunculatae)	3,4 (0,8)	18/20
17	Laurine	Laurine	Angulosae	Angulosae	3,4 (0,8)	17/22

	Б. Средние плоды					
18	D'Elemsen	—	Elongatae	Eurostratae **d** (Elongatae)	3,4 (0,8)	16/22
19	D'Espagne	Sevillano	Sevillanae	Eurostratae **a** (Sevillanae)	3,0 (0,7)	15/22
20	Тифлис	Caillon d'Aix	Subrotundae	Eurostratae **e** (Subrotundae)	2,8 (0,65)	16/21
	В. Мелкие плоды					
21	Picholino наша или Pseudo-Picholino Сух. Бот. сада	Rouget	Rotundato-ovales	Ovales (Rotundato-ovales)	2,8 (0,65)	16/20
22	Мелкая неизвестная (Ново-Афонск. сортимента) . .	—	Ovales-serotinae	Ovales (Serotinae brevipedunculatae). Переходная форма к носиковому дичку	2,2 (0,64)	16/20
23	Артвинская (из Н.-Афона) .	—	Ovales-serotinae	Ovales (Seroninae Longipedunculatae). Близкая к предыдущей	2,6 (0,6)	15/18
24	Бутко	Nevadillo negro	Praecoes-pruinosae	Ovales (Praecoces—pruinosa)	2,6 (0,6)	14/19
25	Caillon d'Aix	Aglandâou	Subrotundae	Eurostratae **e** (Subrotundae)	2,2 (0,5)	14/19
26	Ложно—Ломашенск. наша (Picholina настоящая) .	Picholino	Elongatae	Eurostratae **d** (Elongatae)	2,2 (0,5)	14/20
27	Зелен. (Н.-Афонск. сортим.)	—	Angulosae	Angulosae. Переходные формы к носиковому дичку	2,2 (0,5)	$\frac{14/16}{20}$
28	Горвала	Morinello	Sphaericae	Sphaericae (Microcarpae)	2,2 (0,5)	15/18
29	Di Frantoio	Frantoia или grassaio	Microcarpae-truncatulae	Ovales (Elongato-ovales, Microcarpae—truncatulae)	2,2 (0,5)	13/18
30	Rubra	Sayerne	Elongatae	Eurostratae **d** (Elongatae)	1,9 (0,44)	13/19
31	Beni Abbés	—	Oviformes	Eurostratae **f** (oviformes). Близкая к дичку	1,7 (0,4)	12/16
	П. Дикие разновидности					
32	Полукультурная sylvestris subculta	—	—	Eurostratae. Переходная к дичкам без носика	?	14/19
33	Дичек с носиком sylvestris rostrata	—	—	Eurostratae	2,1 (0,49)	$\frac{10—11}{16}$
34	Дичек без носика sylvestris rotundata	—	—	Ovales	1,75 (0,4)	12/18
35	Дичек средний sylvestris intermedia	—	—	Ovales	—	—

[1]) Средний вес из 10 плодов.
[2]) Размеры приводятся в виде дроби, где в числителе поставлена ширина, а в знаменателе длина плода.

РАЗДЕЛЕНИЕ МАСЛИН

по их употреблению.

Исключительно масличные	Исключительно консервные	Универсальные	С особым применением
Di Frantoio № 29.	Couchi № 3 почти исключительно консервный сорт, изредка делают и масло.	Дордонская № 1 чаще употребл. для солки.	Мелкая неизвестная № 22. По мелкости не заслуживает разведения.
Rubra № 30.		Тоссийская № 2 Гл. обр. для солки.	
Beni Abbés № 31.		Далматская № 5.	Полукультурная № 32. Тоже.
	Picholino наша или Pseudo—Picholino Сух. Бот. Сада (Rouget) № 21.	Итальянская № 4.	Дички №№ 33, 34 и 35.
		Толгомская № 6.	
		Наджвинская № 7.	
		Промежуточная № 8.	Исключительно для подвоев.
	Артвинская (Н.-Афо. ский сорт) № 23, употребляется в солку, но по мелкости своей не заслуживает разведения.	Ново-Афонская № 9.	
		Di Belmonte длин.-стебельчат. № 10.	
		Синяя № 11.	
		Сухумская № 14.	
		Ломашенск. № 13.	
	Ломашенск. наша или Ложно—Ломашенская (Picholino) настоящая) № 26.	Di Belmonte короткостебельчат. № 12.	
		Aglandâou № 15.	
	Чамыш - Артвинский сорт, употребляет. исключительно в сушеном виде.	Црийская № 16.	
		Laurine № 17.	
		D'Elemsen № 18.	
		D'Espagne № 19.	
		Тифлис № 20.	
		Бутко № 24.	
		Caillon d'Aix № 25.	
		Горвала № 28.	
		Зеленая № 27.	
		Отур.	
		На Черноморск. побереж. все эти сорта идут для солки, но помещ. здесь, ибо могут итти и на масло.	

Для легчайшего определения Черноморских маслин мы прилагаем здесь определитель, составленный по дихотомической системе. Затем мы в конце прилагаем таблицу веса и размеров одного плода сортимента маслин Сухумского Ботанического Сада и урожайность его по годам и среднюю, а также список маслин всего побережья, расположенный по размерам и весу, начиная от самой крупной до самой мелкой, разделив все маслины на крупные, средние и мелкие. Это деление имеет, конечно, условное значение, ибо размеры и вес меняются в зависимости от года, от места, условий культуры и пр. Но мы взяли средние цифры за 8 лет, что и положили в основу. В других странах распределение по размерам и весу может быть иное. Например, при наших условиях сорт D'Espagne (Sevillano) является средним, а в Испании и Калифорнии—крупным.

Согласно этому списку мы и приводим описание всех сортов, упоминаемых выше.

Определитель маслин Черноморского побережья.

1. Плоды с ясно выраженным на верхнем конце носиком, или явно съуживающимся верхом и во всяком случае без ямочки на вершине 2

   Плоды с плоской или округлой вершиной, на которой на средине или сбоку имеется ямочка, а если есть носик, то он сидит в ямочке и не выступает из нее . 17

2. Разновидности культурные 3

   Разновидности дикие 16

3. Плоды очень крупные, миндалевидной формы и листья самые широкие из всех сортов (свыше 20 мм.) . . . № 1 Дордонская

   Плоды не миндальной формы, листья уже 4

4. Плоды ребристые (группа Angulosae) (иногда неясно ребристые) 5

   Плоды не ребристые 6

5. Плоды вытянутые, с малиновой окраской и белыми точками на поверхности, с сильно-выраженной ребристостью и с сильным съужением носика наверху . . . № 2 Тоссийская

   Более округлая с менее выраженным носиком и ребристостью, более светло окрашенная . . . . . Laurine № 17

Более овальная, с меньшей ребристостью и меньшим носиком, чем у Тоссийской . . . . . Далматская № 5

Почти не ребристая, но с характерной формой типа, окраской и пунктиром и небольшим носиком, который не вполне резко выражен у всех экземпляров . . . Di Belmonte кор. стебельч. № 12

Более сердцевидной формы, сильно вариирует в величине и форме в зависимости от местоположения и ухода; окраска, пунктир и носик как у типа № 2 . . . . . Итальянск. Соч. Оп. Станц. № 4

С плодами долго не чернеющими, но имеющая все признаки типа (ребра, пунктир) и наименьших размеров (переход к носиковому дичку) . . . . . Зеленая № 27

6. Плоды с более или менее сильно выраженным носиком . 7
Плоды с менее выраженным носиком 10

7. Плоды темно-синего цвета с сизым матовым налетом, сердцевидные, или овально-сердцевидные, или овально-яйцевидные с сильно искривленным носиком на боку, с косточкой тоже сильно искривленной. D'Espagne № 19

Плоды не так сине окрашены, менее кривые, принадлежащие к группе Eurostratae 8

8. Все растение сизое и кажется как бы синим и с более приподнятыми ветвями . . . . . Синяя № 11

Растение не такое сизое и с более опущенными ветвями 9

9. Плоды крупные, веточки очень вниз закривлены, крона густая (листья сидят близко друг к другу). Толгомская № 6 и подходящая к ней Ново-Афонская Сухумского Ботаническ. Сада . . . . . № 9

Плоды меньше, иногда немного ребристые, веточки закривляются только на свободно стоящих деревьях (более освещенных), крона не такая густая (междоузлия гораздо длиннее), цвет листа более серебристый . . . . Сухумская № 14

Растение со средними свойствами между Синей и Толгомской, т. е. более сизое, чем Толгомская и менее, чем Синяя, ветви более прямо стоящие, чем у Толгомской и более загнуты, чем у Синей, плоды с меньшим налетом и иногда с небольшой ребристостью . . . . . Промежуточная № 8

10. Плоды овальные, съуженные к обоим концам . . . . . Отур и Picholino настоящая № 26

Плоды овальные, яйцевидно-овальные или удлиненно-овальные с более или менее ясным носиком на вершине 11

11. Плоды удлиненно-овальные 12

Плоды менее удлиненные, почти округлые, овальные, овально-округлые или яйцевидно-овальные 14

12. Плоды довольно крупные, темно окрашенные, с носиком . D'Elemsen № 18

Плоды менее крупные, до мелких 13

13. Плоды мелкие, фиолетовые . . . . . Rubra № 30

Плоды не фиолетовые, оригинальной формы, заостренные в оба конца, с неправильной сильно заостренной вершиной — Ломашенская наша или Ложно-Ломашенская (Picholino настоящая) . . . . . № 26

14. Темно окрашенные с сизым налетом, овальные или овально-округленные 15

Более светло окрашенные, яйцевидно-овальные 16

15. Овальные с вершиной постепенно съуженной в острие, со средним поспеванием . . . . . Caillon d'Aix № 25

Овальные с закругленной вершиной, на которой столбик или вершина немного съужена в округлый носик, с ранним поспеванием . . . . . Тифлис № 20

16. Более крупная, долго остающаяся темно малиновой с бороздчато-морщинистой косточкой . . Aglandâou № 15

Самая мелкая из сортимента Сухумского Ботанического Сада с гладкой косточкой, с плодоножковой впадиной, почти плоской и ясно выступающим остатком чашечки, что ее приближает к дичку . . . . . Beni Abbès № 31

17. Ребристый, морщинистый, удлиненный с ясным носиком и с поздним поспеванием (типичный дичек) . . . . . var. sylvestris forma rostrata № 33

Менее ребристый, но ясно ребристый и морщинистый, зато почти без носика, но впадина неясная (первый переход к следующей секции) . . . . . var. sylvestris forma intermedia № 35

С небольшой впадиной у плодоножки и без воротничка (остатка чашечки), на короткой ножке, без ребер, но заметны морщинистость и белые точки, со средним поспеванием — вторая переходная форма . . . . . var. sylvestris forma subculta № 32

18. Растения культурные 19

Растения дикие 30
19. Плоды очень крупные, продолговато-овальные, долго остающиеся зелеными . . . . . Couchi № 3
Плоды своевременно чернеющие 20
20. Плоды округлые или почти округлые 21
Плоды овальные, продолговато-овальные, сердцевидно-овальные, округло-овальные 24
21. Плоды крупные, шаровидные 22
Плоды менее крупные, овально-шаровидные 23
22. Плоды на длинных ножках, как бы свешивающиеся на концах веточек . . Di Belmonte длинно-стебельчат. № 10
Плоды на коротких ножках в пазухах листьев . . . . .
Наджвинская № 7
Црийская № 16
23. Ранние сорта типа Praecox:
Менее крупный . . . . . Горвалà № 28
Более крупный (часто имеет небольшой кругловатый носочек, почему является переходным к предыдущей секции носиковых) . . . . . Тифлис № 20
24. Плоды округло-овальные, небольшие, долго остающиеся фиолетовыми, листья самые длинные и узкие из всех сортов Сухумского Ботанического Сада. Плоды расположены на ветвях чаще гроздевидно . . . . . .
Picholino наша (Rouget) № 21
Плоды продолговато-овальные, овальные или сердцевидно-овальные 25
25. Плоды менее продолговато-овальные (боченкообразные) или яйцевидно-овальные 26
Плоды более крупные овальные и сердцевидно-овальные, а если продолговато-овальные, то не боченкообразные 27
26. Плоды мелкие, темно окрашенные, облепляющие веточки гроздевидно, боченкообразные с закругленной вершиной . . . . . Di Frantoio № 29
Плоды еще мельче (самые мелкие в сортименте Сухумского Ботанического Сада), разбросанные по всему дереву яйцевидно-овальные (имеют сверху заострения, почему смотри также 15) . . . . . Beni Abbés № 31
27. Плоды крупные, сердцевидно-овальные, или овально-продолговатые, блестящего цвета и раннего созревания .
Ломашенская (Ново-Афонская) № 13
Плоды более мелкие овальные 28

28. Плоды темно-черные с сизым налетом на коротких ножках с ранним поспеванием . . . . . Бутко № 24
Плоды менее темные с средним и даже поздним поспеванием 29
29. Плоды на более или менее длинных ножках, в сравнении с величиной плода, ветви поднимающиеся вверх, листья с сизым налетом сверху . . . . . Артвинская (Ново-Афонская) № 23
Плоды долго остающиеся зелеными, снизу с косым срезом, поверхность с белыми точками, плодоножковая впадина небольшая (переходная форма к носиковой дикой маслине) . . . . . Неизвестная мелкая Ново-Афонская № 22
30. Мелкая косо-овальная, или косо-яйцевидная, скоро чернеющая (более ранняя, чем носиковый дичек с закругленной вершиной и ямочкой посредине ее) . . . . . var. sylvestris forma rotundata № 34
С небольшими ребрышками, морщинистостью и меньшим закруглением сверху (см. 16) . . . . . var. sylvestris forma intermedia № 35
var. sylvestris forma subculta № 32

ОПИСАНИЕ СОРТИМЕНТА МАСЛИН ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ.

1-ая группа—крупные маслины.

№ 1. **Дордонская** в Новом Афоне, близкая к Орджох в Артвине (от селения Орджох), Mission в Америке, Amellâou во Франции, Olivo Madrileno в Испании. Причислена нами к секции 1-ой носиковых и группе 1-ой *Amygdalinae* и типу 1-му *Amygdalinae*.

Это самая крупная из всех сортов на побережьи. Дерево сильное, ширококронное, но на плодоношение скупое: родит только на тучной почве и то не обильно; на плохой почве плодов совсем не дает. В 1922 г. полный неурожай, так что с трудом мы нашли несколько штук для измерения и взвешивания. Отличается от всех маслин самыми широкими и недлинными листьями. Форма плода яйцевидно-удлиненная, с одной стороны немного более выпуклая, с другой более прямая, вытянутая постепенно в носик или постепенно заостряющаяся. Плодоножковая впадина большая, но не особенно глубокая. Цвет темно-малиновый и поверхность к тому же покрыта белыми точками, при зрелости исчезающими. Средние размеры 22/30 мм [1]). Вес одного плода 7,05 гр или 1,64 зол. [2]). 14/27 сентября плоды были и потемневшие, и начавшие темнеть, и зеленые. Плоды расположены по-одиночке реже по паре, тогда они сидячие. Ножки 1—2 сант. длиной. Вес косточки (средн. из 5) 0,65 гр. Длина 18 мм; ширина 9 мм. Форма удлиненно-овальная с изогнутостью с одной стороны больше, чем с другой с внезапным заострением наверху. Бороздчатость глубокая по всей поверхности и довольно густая. Соотношение

---

[1]) Размеры приводятся везде в виде дроби, где в числителе поставлена ширина, а в знаменателе длина в миллиметрах.

[2]) Везде приводится средний вес из 10 плодов.

мякоти к косточке 90,85 : 9,15. В Американской Садовой энциклопедии (4) о ней пишут, что она созревает поздно и потому в более холодных местностях плохо вызревает. Будучи темно окрашена в спелом состоянии, она пригодна для приготовления маринадов из спелых плодов. Она изменяет свои размеры от мелкой до крупной соответственно почве, климату и культурным условиям. Спелые плоды очень горьки, но тверды и легко маринуются. Крупные ее разновидности являются и лучшими масличными сортами как по количеству масла, так и по его качеству. Более половины всех оливковых плантаций в Калифорнии состоят из этого сорта. Coutance (14), согласно Gouan, причисляя ее к 9-му типу Amygdalinae, говорит, что этот сорт наиболее распространен в Провансе и Лангедоке. Плоды имеет крупные, овоидальной формы, напоминая несколько миндаль, закругленные снизу и заостренные сверху, черноватые. Дает хорошее масло и хорош для маринадов. Землер (40) говорит, что этот сорт (Raymet) любит ровные места в теплых странах. Его крупные красные плоды дают превосходное масло. В Испании его под именем Madrileno больше применяют для консервов, чем для масла. Мюллер (31) рекомендует его для субтропических стран под именем Raymet и говорит тоже, что сорт любит ровные места. E. Vivet (46) говорит, что в Алжире она мало распространена и обыкновенно мало продуктивна. Он дает обстоятельное ее описание совершенно сходное с нашим и изображение.

Прекрасное описание этого типа дает Du Breuil (19) (Amellenque, Amandier, Amellâou). Дерево довольно большое, весьма ветвистое, с листьями очень широкими, темно-зелеными, весьма густо сидящими. Плоды весьма крупные, продолговатые, остроконечные, окрапленные; масло весьма сладкое; заготовленные впрок плоды сохраняются весьма хорошо. Дерево растет на почве легкой и боится холода.

Все это совершенно сходно с нашей Дордонской.

Обстоятельное описание и рисунок мы встречаем у D'Aygalliers (15), под названием Amenlâou. Синонимы ее приводит он следующие: Amandier, Olivier franc, Amellinque, Raymet Becu, Plant d'Aix, Gros noir, Olivo Madrileno, Olivo Murcal в Испании. Он дополняет описание предыдущих авторов указанием, что плодоношение этого сорта слабое, поспевание довольно раннее, а плоды располагаются вопреки большинству других сортов на вертикальных ветвях, которые у других сортов обыкновенно бесплодны, почему и резку нужно изменить, иначе мы лишимся уро-

жая. Соотношение косточки к мякоти 27 : 73 и хотя масличность ее определена в 25%, но обыкновенно плоды употребляются для солки. В Новом Афоне этого сорта немного дерев. Единичные из них от мороза пострадали в 1910/11 году.

Из других синонимов этого типа, приведенных разными авторами, указанными в скобках, сообщим следующие: во Франции — Raymet, Olivier franc или Amellâou (v. Romarc), Olivier, Amandier, Plant d'Aix (Rozier), Amellinque Becu, Amellinco, Maxima (Clemente), Gros noir (Reynaud), Olivo Murcal (Tabllada в Испании).

Название Дордонская происходит, по всей вероятности, от реки Дордонь во Франции, но нигде в литературе мы такого названия не встречали.

Черные рисунки сортов этого типа приводятся—в Американской Садовой энциклопедии, 4, стр. 2238, у D'Aygalliers (15), у Latie (26), крашеный рисунок в Yearbook of the Unit. St. Departm. of Agriculture 1897, стр. 332.

№ 2. **Тоссийская**—Артвинский сорт, названный так от города Тоссия. Это по величине вторая маслина тоже Ново-Афонского сортимента. Она нами причислена к 1-й секции и 2-й группе Angulosae, а нашему второму типу Angulosae (первый тип Gouan). Она очень подходит к сортам Сухумского Ботанического Сада под названием Laurine и Далматская и Сочинской Опытной Станции—Итальянская. Она отличается резко выраженной ребристостью плода, почему имеет два поперечных диаметра. Дерево сильное, ширококронное с несколькими стволами, ветви сначала поднимаются вверх, потом идут горизонтально. Плоды крупные, удлиненно-овальные с внезапным носиком, или постепенно съуживающиеся в носик, ребристые, темно-малиново окрашенные с белыми точками, ясно видными и после созревания, и с сизым налетом. Два ребра сильно выдаются, другие два заметны. Плодоножковая впадина очень характерна: глубокая и иногда с 4 более заметными морщинками от ребер накрест. Все плоды к 14/27 сентября были еще зеленые. Размеры 18 × 21/28 мм, вес 6,1 гр = 1,4 зол. Ножка от $1^1/_2$ до 3 см. Чаще единичные плоды, но есть и попарно расположенные. Косточка очень типичная, продолговато овально вытянута постепенно в сильное острие. Средний размер 8/18 мм, бороздки довольно глубокие и довольно частые. Вес—0,6 гр. Соотношение мякоти к косточке—90,2 : 9,8. Лист ланцетный и узко-ланцетный, более вытянутый к черешку, чаще более широкая часть выше середины, есть и заостренные и туповатые. Жилки не особенно видны. В 1921 году дало полный неурожай.

В 1922 г. не на всех деревьях есть плоды, а на тех, что есть, плодов немного, поэтому урожай этого года надо считать малым.

Близкие к ней сорта Laurine, Gallinenque, Livière, Angelon sage, Olivier femelle, Olivière. Coutance (14) описывает этот тип так: плоды большие, красноватые, на длинных ножках, хорош для маринадов, устойчивый против мороза с листвой обыкновенно редкой, причисляя к 1-му типу Gouan'a — Angulosa. Müller (31) называет его Gallinenque и Laurine и указывает его для консервов. Ch. Naudin (32) говорит, что сорт Laurine очень вынослив и наиболее разводится в Лангедоке. Масло хорошее, но не первого ранга. Его плоды маринуют в некоторых местностях. D'Aygalliers (15) под названием Olivière описывает, собственно говоря, сорт D'Espagne и в числе синонимов дает следующие: Pointue, Pounchudo-Barralenque, Gallinenque, Plant d'Eyguières, Espagnole, т. е. соединяет воедино и Gallinenque и Espagnole, которые у нас отнесены к разным типам, но близко стоящим друг к другу, причем тип *Sevillano* (D'Espagne) стоит между группой *Angulosae* и *Eurostratae*, начиная последнюю.

3. **Couchi** или Olivo di frutto Cucco. Табл. 1, 4, очень близка к сорту Ascolano. Дерево, имеющее тенденцию расти кустом или образовать несколько стволов, низкорослое, раскидистое. В олеарии занимает на первой террасе № 2 — 6 и на третьей террасе № 28 — 29. Деревья на первой террасе совсем молодые, высажены в 1912 г., будучи выписаны из Палермо и дали плоды только в 1917 г. Два дерева 3-ей террасы неодинаковые—в 1914 г. первое почти умирало, но после ухода за ним к 1916 г. оправилось и даже дало несколько плодов. Росло кустом. Второе дерево низкое, довольно большое, раскидистое (формовано чашей). С этого дерева брались образцы плодов для измерения.

Форма плодов овальная или удлиненно-овальная с закругленным или немного съуженным верхом, низ плоско срезан и с широкой впадиной, плоды долго остаются зелеными, достигая в таком виде мягкости, потом темно малинового цвета, иногда и внизу и вверху замечается косина. Плодоножка от $1^1/_2$ до $2^1/_2$ сант. Плоды крупные и по весу (6,1 гр. = 1,4 золотн.) и по размерам (19/27 мм) занимает в нашем списке 3-е место. Веса, размеры и описания косточки не приводим, ибо косточки этого сорта были смешаны в семенном отделе станции с № 30 в олеарии. Только позже при изучении сортов выяснилось, что дерево № 30 принадлежит сорту Di Frantoio. В 1922 г. все деревья этого сорта были без плодов. Судя по записям (см. ведомость

весов и размеров), плодоношение неважное и плодов давало все годы немного. Масличность его довольно хорошая (27,5 — 28,3% средн. 27,9%). В солке он остается долго белым, иногда вплоть до употребления. Плоды иногда снимали в начале декабря н. с. Но плоды хорошо держатся на дереве. В нашей системе этот сорт помещен во II-й секции и в 1-й группе среди продолговато-овальных и принадлежит к типу 13 Macrocarpae-viridulae. В Американской Садовой энциклопедии (№ 4), где помещены описание и рисунок под названием Ascolano, про него пишут следующее: „Этот сорт самый крупный из всех сортов Калифорнии, происходит из Италии, где он разводится в провинции Umbria. Он правильной эллипсоидальной формы и наверху имеет небольшую ямочку. Он иногда называется „белая маслина" Ascoli, ибо он мало окрашен даже при полной зрелости. Это составляет дефект для приготовления консервов из спелых плодов, но, при надлежащем оставлении на воздухе, они принимают однообразно темную окраску. Он сохраняет свои размеры в большинстве случаев и давал хорошие урожаи в тех районах, где испытывался. Он содержит очень мало горечи, почему требует очень мало забот по выщелачиванию. Его мякоть несколько мягка и это, а также большие размеры требуют особой заботливости и уменья приготовить консервы в спелом виде. Многие консерваторы терпели неудачу в этом отношении, но при надлежащем применении соли сначала и заботливом применении щелочи, не трудно достигнуть успеха и, если консервы вышли хорошими, то оплачиваются наивысшею ценою".

Повидимому, как наш сорт Couchi, так и сорт Ascolano, принадлежит к типу 2-му Gouan'a, названному им *Viridula*. Coutance (№ 14) его описывает так: плод овоидальный, усеченный у основания, на длинной ножке, остающийся очень долго зеленым и гниющий часто при созревании, разновидность со средней продуктивностью; очень устойчив против мороза, дерево не высокое. Синонимы: Verdale, Vardaou, Pourridale, Olivo verdejo, Verduva, Avanturier, Calassen.

E. Vivet (46) для Алжира его описывает так: дерево невысокого роста, мало устойчивое, принимающее форму шара с полуприподнятыми ветвями, не густою листвою, с короткими и узкими листьями. Плоды единичные на довольно больших ножках. Плоды чаще крупные, почти круглые, остающиеся зелеными, пока наступит зрелость, каковая наступает рано; кожура толстая; мякоть мясистая и мягкая с приятным вкусом. Косточка средняя, овоидальная, мало-заметно заостренная. Хорош для зеленых кон-

сервов. Чувствителен к морозу и опаданию плодов и может культивироваться на почвах питательных. Müller (32) говорит, что Испанская разновидность Verdejo черно-фиолетового цвета кососферической формы, заостренная, около $1^1/_2$ сант. длины, дает хорошее масло и лучше всех выносит холод и причисляет к сортам рано созревающим. Semler (40) говорит, что Verdal или Verdau во Франции, или Verdejo или Verdiol в Испании является самым выносливым в климатическом отношении. Темно-фиолетовые $2^1/_2$ сант. длиной, удлиненно-округлые плоды дают хорошее масло, но также могут быть применимы для консервирования. Дерево слабо-рослое и плодоносит очень рано. Вуколов (48) характеризует так сорт Verdal. Довольно крупные круглые оливы. Наибольшего развития дерево достигает в защищенных местностях. Плоды употребляются исключительно для стола. Verdal считает своей родиной окрестности Марселя и Экса. С переносом дерева севернее, разновидность мельчает. Маслины этой разновидности, растущие севернее Авиньона, дают слабые деревья и мелкие плоды в сравнении с маслинами Марселя.

D'Aygalliers (15) приводит рисунок удлиненно-округлой маслины и указывает, что она особенно чувствительна к холоду и удается на хорошей почве, имеет низкий рост и небольшие размеры листьев. Отношение мякоти к весу косточки 86 : 14. Применяется исключительно на зеленые консервы. Видим, что существуют некоторые разногласия в описании, почему мы и сказали в начале, что повидимому этот сорт относится к типу *Viridula*, ибо форма дерева, позднее потемнение его плодов и умеренное его плодоношение вполне подходит к нашему сорту. Что же касается раннего его созревания, указанного у некоторых авторов, то тут может произойти разногласие только условное, ибо, как мы говорили, плоды у него иногда делаются мягкими еще будучи зелеными, но долго держатся на дереве, пока не потемнеют, поэтому их можно считать и рано и поздно поспевающими. Форма плода очень вариирует и у наших экземпляров даже имелись плоды с небольшим косым острием на вершине, как бы принадлежа к I-й секции, но при более тщательном анализе этот сорт несомненно должен быть отнесен к безносиковым и в Калифорнии его прямо так и изображают с округлой вершиной и небольшой ямочкой на ней. Так что мы думаем, что не ошибаемся, считая наш Couchi, Verdal и Ascolano одним типом. Непонятно только крайнее разногласие относительно его отношения к морозам. Одни авторы уверяют, что он является одним из устойчивых против морозов сортов, другие, что он чувстви-

телен к морозам. Повидимому, это свойство по отношению к этому сорту стоит в зависимости от местных условий. Мы бы причислили его к ранним и более чувствительным к морозам.

4. **Итальянская** Сочинской Опытной Станции. На Сочинской Опытной Станции с основания ее заложено было насаждение маслин в числе 28 дерев. Судя по старому плану, ныне утерянному, маслина эта называлась „итальянской". В 1902 г. насаждение плодов еще не давало. В 1919 г. из 28 дерев осталось 17. Ухода почти никакого за ними не было, не считая редкую, грубую перекопку шайб, почему они все заросли волчками от корневых побегов, а некоторые деревья и дикими кустами. Их очистили и перекопали и к осени 1919 г. 15 из них дали плоды. Все они были перенумерованы и с каждого были плоды собраны отдельно. При беглом осмотре впечатление получилось будто здесь несколько сортов, но при детальном анализе все плоды можно было разбить на три группы: крупные №№ 1, 3 и 7, средние—№№ 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 и 15 и мелкие №№ 2 и 6. Кроме веса и величины отличие плодов в этих группах было в том, что средние плоды были овально-сердцевидной формы, а первой и третьей группы овально-продолговатой. Размер самого крупного 25/32 мм (1-й группы), самого мелкого в третьей группе 15/18 мм, средний размер можно считать 20/26 мм, вес колебался от 7 до 2,50 гр, в среднем 5,7. Общее у них красноватая окраска плодов, потом темнеющая до темно-малиновой и покрытие небольшим сизым налетом, белая крапчатость по всему плоду и у всех съуженность к концу в носик, часто обособленный, а иногда и закривленный. Плоды по одному, два и до 4 шт., на ножках, вариирующих от $1^1/_2$ до 4 сант. длиною. Мякоть, обильная в первой группе, постепенно уменьшалась к 3-ей, но была цвета бледно-розового, в кожице более темного с массою жира. Косточка овально-удлиненная с острием иногда доходящим до 2 мм, у мелких сортов с ясною ребристостью. Среди членов этих трех групп были и переходные формы, почему с уверенностью можно сказать, что это один сорт, принадлежащий к нашим группе и типу 2-му *Angulosae*.

Сбор в 1919 г. был сделан 10 ноября и с 15 деревьев собрано 7 кгр, которые, будучи посолены, дали прекрасные консервы.

Этот сорт представляет прекрасный пример, как один и тот же сорт, будучи оставлен без ухода и находясь при разных условиях роста, может вариировать в величине и даже форме, сохраняя только свой основной тип. Мелкие разновидности почти

приближались к своей родоначальной носиковой ребристой дикой форме.

5. **Далматская** (Табл. 1, 2). Эта маслина выписана Сухумской Опытной Станцией из Далмации с большими затруднениями, ибо ввоз растений оттуда был воспрещен и, чтобы ее привезти, надо было разрешение 4 министров. Эта маслина имеется в виде трех больших деревьев, посаженных вдоль дороги от дома Заведывающего у террас с флоридскими апельсинами. Посажены они неудачно ввиде аллейных деревьев и помещены между взрослыми деревьями японской мушмулы, которые их затеняли и наверно сплелись с ее корневой системою, поэтому и рост их и плодоношение было плохое и нам удалось добыть ее плоды только в 1916 г. Дерево образуют они с почти пирамидальным ростом и устойчивы и против болезней и морозов. Плоды дают крупные. Самый большой плод, взвешенный нами в 1918 г., весил около 14 гр, т. е. вдвое больше, чем средний вес самой крупной маслины нашего сортимента Дордонской. Но средний вес ее будет меньше (1,28 зол. = 5,5 гр) также как и размеры 20/25 мм, почему мы ее и ставим на 5-ом месте, хотя при благоприятных условиях она могла бы занять высшее место.

В классификации нашей мы ее помещаем в 1 секцию и 2-ую группу *Angulosae,* т. е. в группу, в которой помещаются Тоссийскаа, Laurine, Di Belmonte коротко-стебельчатая и Итальянская Сочинской Опытной Станции и к типу 2-му Angulosae. Характеристику группы и синонимику смотри при описании Тоссийской маслины.

Описание плодов мы даем по наблюдениям в течение 2 лет 1916 и 1918 г.г. Форма плода овально-яйцевидная или овальная с небольшим заострением к вершине или сердцевидно-овальная с темно-пурпуровой окраской, при полном поспевании темного цвета, но без сизого налета или с очень небольшим налетом, причем вся поверхность плода покрыта белыми точками, на длинных плодоветочках с листочками, которые опадают, достигая 6 сант. (в сред. 2 сант.). Плодоножковая впадина глубокая. Окраска мякоти розовая, темнеющая к периферии. Косточка крупная, 9/17 мм, овальная с внезапным острым заострением, внизу немного съуживается, как и на верху. Листья средней окраски тупые или туповатые с внезапным острием, ланцетные с хорошо заметными поперечными жилками.

Масличность Далматской маслины по анализу 1918 г. очень высока = 38,74%.

6. **Толгомская** из Нового Афона. См. табл. II, 3 = Сухумская. Происхождением она из Артвина и названа от селения Толгом. Неправильно ее называют Талгунской (близкая к Cailletier, Caillet-roug, Varal negro). Мы причисляем ее к 1-й секции и обширной группе *Eurostratae* и подгруппе *b. Ovales-ovatae* с овально-яйцевидными плодами, с ясным наверху носиком и типу 4-му *Craniomorphae*. В насаждениях Нового Афона она занимает по количеству дерев второе место после Наджвинской. Дерево с характерной раскидистой густой кроной. Листья сидят очень близко друг к другу как бы пучками и веточки вниз загнуты. Расстояние между двумя парами листьев, т. е. междуузлие иногда меньше одного сантиметра. Характерно жилкование листьев. В большинстве случаев две жилки, идущие по краю листа снизу вверх параллельно главной жилке, ясно заметны, более или менее заметны и поперечные жилки. Листья ланцетные с заострением иногда внезапным. Плоды темные, средние до крупных на коротких ножках (1—1½ сант.), по одиночке или попарно, тогда средняя (ближняя к месту прикрепления к ветке плодоножки) сидячая. Форма плода яйцевидная, постепенно вытянутая в носик, на котором столбик, потом опадающий. Окраска темная с сизым налетом. Размер 17 24 мм, вес 5,3 гр = 1,2 зол. Имеются уже черные (к 14 27 сентября), но большинство еще зеленых, у некоторых только верхняя половина потемневшая. Косточка весом 0,59 гр, размером 7 17 мм, удлиненно-овальная, сверху постепенно заостренная. Острие туповатое. Морщинки глубокие, но редкие. Более широкая часть косточки вверху. Соотношение мякоти к косточке 88,9 : 11,1. В 1921 и 1922 годах полный неурожай.

Coutance (14) выделяет по Gouan'у особый 4-ый тип *Craniomorphae*, т. е. кизило-образные маслины и дает такое описание: плоды мелкие, искривленные, заостренные и очень черные, черешок короткий, масло нежное, разновидность очень продуктивная, с ветвями наклоненными к земле. Видим, что за исключением мелкости плодов, все остальное подходит к нашему описанию. Синонимы следующие: Olivier pleureur (плакучая), Cournaud, Cornaou, Courgeole, Tagliasqua, Rapugnier, Olivier de Grasse, Corniol, Cormeau, Corniau, Caurgniole, Plant de Salon, Cormeau, *Olea europaea rostrata* Clemente (et Risso), Olivo cornicabra, Salonenque.

Charles Naudin (32) характеризует этот сорт под названием Courniole или Olive Courniau, или Plant de Salon, как очень продуктивный и дающий прекрасное масло, но очень мелкий для консервирования.

Semler (40) под названием Olivier de Grasse или Cayon упоминает, что дерево этого сорта требует плодородной почвы, довольно неустойчиво в климатическом отношении, но высоко растущее, почему съемка урожая затруднительна, масло высшего качества. Под названием Colliasse, Clermontais и Gros Cornialle он сообщает, что некоторые любят их за их невысокий рост и обильную урожайность.

Müller (31) среди испанских поздних сортов приводит сорт Cornicabra, а в скобках приводит французкие синонимы: Cournaud, Corniaud, Courgnale, Plant de Salon, Pl. de la Fane, Cayon, Rapunier, Grass, который устойчив, высокорослый, менее нежный. Плоды черно-красноватые, более $2^1/_2$ сант. длины, овальные, сильно заостренные; хороша для масла.

Как видим, мелкость плодов не везде подтверждается.

E. Vivet (46) сорт Cornicarba приравнивает к Pendoulier и говорит, что это дерево сильное и имеющее вид плакучей ивы. Покрыто густо листвой. Плоды одиночные, но обыкновенно собраны группами по 2—3 и даже 5—6; плоды средней величины неправильной формы, с одной стороны выпуклые, с другой вогнутые и имеющие на вершине круглый носик. Косточка велика в сравнении с объемом всего плода. Эта разновидность встречается в Алжире в небольшом количестве в оливковых насаждениях Орана. Она довольно продуктивна и дает нежное масло.

Ch. Naudin поставил сорт Pendoulier рядом с вышеприведенным его описанием сорта Corniol и, очевидно, считает их за два сорта, причем о Pendoulier говорит, что оно так называется, ибо дерево имеет вид плакучий от слабых и поникших ветвей и является распространенным в департ. Var и Alpes-Maritimes и известно своим превосходным маслом.

Вуколов (48) особенно подробно останавливается на сорте Pendoulier. Он говорит, что этот сорт встречается на высоких прибрежных холмах юга Франции и идет выше и глубже внутрь страны. В местностях более северных эта разновидность вырождается и дает сорт Petit Pendoulier, отличающийся меньшими размерами. Этот сорт распространен вместе с сортом Cailletier в масличных насаждениях города Грасс, где он занимает вершины холмов и кроме того рассеян по всему югу Франции. Описывает он оба эти сорта так. Cailletier—прекрасное дерево с падающими ветвями. Довольно большие яйцевидные и удлиненные оливы дают наиболее ценное масло.

Pendoulier дерево похоже на предыдущие, но более выносливое. Довольно большие продолговатые, вздутые к концу оливы дают ценное масло.

К этим двум сортам Вуколов присоединяет еще Blanquetier—сорт, растущий только на морском побережьи и даже не доходящий до первых прибрежных невысоких холмов, лежащих в нескольких сотнях метров от берега, где хорошо растет Cailletier. Этот сорт растет в окрестностях города Антиб и дает белое дорогое масло Ниццы. Плоды его Вуколов описывает так: средней величины яйцевидные оливы дают ценное бесцветное масло.

Три эти сорта совместно с сортом Verdal являются главными для департамента приморских Альп. Повидимому, все эти три сорта будут принадлежать к нашей группе *Eurostratae* и нашему 4-му типу *Craniomorphae,* хотя последний Rozier относит к отдельному 14-му типу *Alba*. Coutance (14), как синонимы ее, приводит: Olive blanche, Vierge, Blancane, Olivo varal blanco, Olive verge ou blanche (Draguignan) Heuzé, Olivier blainiane, ou á la verge I. Reynaud. Описывает он этот тип так: плоды не краснеют и не чернеют при спелости. Плоды мелкие с мясом белым, напоминающим воск, с косточкой пропорционально очень большой. Листья широкие и короткие. Мало культивируется теперь. Müller (31) под 29-ой разновидностью французских сортов под названием var. *alba* Roz. дает следующие синонимы: Olive blanche, Blancane, Vierge. Этот сорт вместе с многими другими опускался, в виду того, что является второстепенным сортом. А под № 31 приводит сорт Caillet blanche, о котором говорит, что у него плоды почти белые, плодоносит ежегодно и обильно, давая масло более высокого качества. Тут же под № 30 он приводит и Caillet rouge (как синоним Figanier) и говорит, что это небольшое дерево плоды крупные, красные. Масло хорошее и в достаточном количестве. Semler (40) под названием Caillet Rouge (или roux) и Figanier приводит маслину со слабым ростом и хотя не прямо для холодных мест, но все таки не требовательную, в низких местах наилучше плодоносящую. Плодоносит хорошо и его большие красные плоды содержат много превосходного масла. Caillet blanche совершенно схож с предыдущим, он каждый год дает обильно, почти белые плоды, которые содержат тоже очень хорошее масло.

Ни Coutance, ни Müller не дают описания формы плодов. Сравнивая с описанием Вуколова, мы можем заключить, что Caillet rouge будет Cailletier и Caillet blanche будет Blanquetier. Что же такое var. *alba* с мелкими белыми плодами и широкими листьями, синоним которого указывается Varal blanco для

Испании (Tablada). Некоторый свет вносит своим описанием Semler. Приводим его описание Blanquette во Франции. Varal blanco в Испании. Дерево пригодно для холодных местоположений, оно имеет простертые и повислые ветви, которые очень облегчают съемку плодов. Плоды 2 сант. длины, кругловатые, черно-красные, содержат очень сладкое нежное масло, но о котором говорит, что оно сохраняется недолго. Müller также в числе поздних испанских сортов приводит Varal blanco (Фр. Blanquette)—плоды яйцевидные, шаровидные, 2 сант длиною, не остроконечные, но косые, черновато-красные и Varal negro Alumeno (фр. Cayon, Nasies). Плод фиолетово-черный, пунктированный, шарообразно-овальный, около $2^1/_2$ сант. длины, несколько заостренный. Родит обильно. Вуколов полагает, что сорт Cayon—произошел от южной разновидности Cailletier. Другими словами Varal blanco, Blanquette, Caillet blance и Blanquetier будет один и тот же тип—с беловатым мясом, более бледно окрашен и бесцветным маслом. Varal negro, Caillet rouge, Cayon—будет равносилен Cailletier с более темной окраской и не таким светлым маслом и мякотью, но повидимому оба типа одного происхождения, а если это так, то и var. *alba*, в числе синонимов стоит Varal blanco, есть ничто иное, как крайний белый член этого типа. Поэтому мы полагаем, что тип Rozier и Coutance 1-ый *Alba* должен быть включен в тип его четвертый *Craniomorphae* или наш *Eurostratae*.

D'Aygalliers приводит этот последний тип, как отдельную разновидность под названием Argental, также отдельно и рядом описывает Pendoulier, давая ему такие синонимы: Cornal, Cornaou, Olive cornicabra, Olivier de Grasse, т. е. ясно указывая на носиковый характер, рисунок же дает с округленной вершиной, хотя и говорит, что вершина имеет закругленное заострение. Тут же рядом помещена Cailletier, у которой также как и у Pendoulier помещен синоним Olivier de Grasse, а рисунок представлен с закругленной и расширенной кверху вершиной, что не вполне верно, ибо у типичных плодов должно быть у всех этих сортов съужение. Подтверждается это описанием косточек у последних двух, более заостренных кверху. Blanquetier им также выделяется в особый сорт, хотя и по рисунку и по довольно короткому описанию это тот же тип—*Craniomorpha* Gouan'a. По нашему самым правильным названием, особенно судя по нашим черноморским членам этой группы, будет название Clemente и Risso—*Rostrata*, каковое мы и приняли для всей секции, а для группы—Eurostratae.

Таким образом, сопоставляя вышеприведенных авторов мы может придти к заключению, что все три приводимых Буколовом сорта одного типа с распростертою и даже плакучею кроною и изменяют, как величину плодов, так и цвет их, поднимаясь выше от берега моря. Поэтому во всех этих сортах, как и во всей группе Gouan'a—*Craniomorpha*, включая сюда и тип *Alba*, сохраняют характерную особенность кроны Толгомской маслины, формы ее плода и косточки, изменяя только степень заострения ее вершины.

7. **Наджвинская** — Ново - Афонского сортимента, называемая там Нажминской. Этот сорт происхождения Артвинского и получил название от с. Наджвия. Это главный коммерческий сорт Ново-Афонского сортимента. Этот сорт мы отнесли ко II секции безносиковых маслин и ко 2-ой группе *Sphaerica* и подгруппе *b.*—крупноплодные и типу нашему 15-му *Sphaericae*. Эта группа с округлыми крупными плодами, носит еще название *Pomiformes* или яблоковидные. К Наджвинской ближе всего подходит сорт Сухумского Ботанического Сада Di Belmonte—длинностебельчатый, который описан у нас под № 10, ибо в виду плохих условий роста средний вес плодов и размеры его оказались ниже размеров и плодов Наджвинского урожая 1922 г. Сорт этот имеет наибольшее число деревьев в Новом Афоне. Дерево высокое, выносливое, от морозов не страдающее, с приподнятыми ветвями и не густой листвой. Листья ланцетные, часто с внезапным заострением, жилки мало заметные. Плоды по одному на коротких ножках (1—$1^1/_2$ сант.) округло овальные, округло-яйцевидные, или почти округлые, снизу как бы срезанные, сверху тоже как бы с плоской вершиной, в углублении которой иногда бывает пупышек, не выступающий в виде носика, как у носиковых форм или же ямочка. Поэтому форма кажется округлой. Плод темно окрашен. Вес одного плода 4,8 гр. или 1,1 зол. Средний размер 20/23 мм. Косточка весом 0,61 гр размером 9/13 мм овально-тупо-яйцевидная, вверху немного уже, внизу шире. Морщинки внизу довольно глубокие, не высоко идущие и очень частые. Косточка очень характерная, если смотреть снизу, морщинки расходятся от центра довольно правильно радиально. Низ у некоторых косточек бывает настолько ровен, что косточку можно поставить на основание. Соотношение мякоти к косточке 87,5 : 12,5. Плоды к 14/27 сентября все еще зеленые. Урожаи через два года сильные, но и в промежуточные годы он плодоносит, так что плодоношение более или менее равномерное.

Характеристику подгруппы и синонимику мы дадим при описании № 10—Di Belmonte—длинно-стебельчатого, более характерного для нее.

8. **Промежуточная.** Так названа нами маслина Ново-Афонского сортимента, средняя между Толгомской и Синей. Как и эти последние, она принадлежит к группе *Eurostratae*, о которой сказано при описании Толгомской маслины (см. № 6) и 4-му нашему типу *Craniomorphae*. Дерево у этого сорта не такое раскидистое, ветви у него более приподнятые и не с такой густою листвою, как у Толгомской, но и с меньшим налетом на плодах и сизоватостью листьев, как у Синей, так что оно не производит такого голубого впечатления, как Синяя. Листья с характерным жилкованием, как у Толгомской. Плоды такие же, как у обоих крайних сочленов этой группы с носиком и на коротких ножках и также без урожая в этом году, как и они. Есть совсем почерневшие, на половину (сверху) почерневшие и совсем зеленые плоды к 14/27 сентября. Размер плода 18/23 мм. Вес 4,7 гр, = 1,1 зол. Косточка удлиненно-овальная, съуженная и книзу и кверху. Самый широкий диаметр выше середины, заострение сверху тупое. Морщинки довольно глубокие, но редкие. Размеры 7/15 мм., вес 0,43 гр. Соотношение мякоти к косточке 90,8 : 9,2.

9. **Ново-Афонская.** Табл. I, 1. Сортимента Сухумского Ботанического Сада. Получена из Нового Афона. Сорт близкий к Толгомской. Форму кроны еще трудно уловить, ибо оба экземпляра молодые и формованные. К тому же они стоят близко к кипарисам, которые заслоняют их от вечернего солнца и влияют на них своею корневою системою.

Но анализ плодов вполне подходит к группе *Eurostratae* и 4-му нашему типу *Craniomorphae*. Округло-овальные темноокрашенные с синим налетом и ясно обособленным наверху носиком. Чаще обособленные плоды (реже по два) на коротких ножках (от $^3/_4$—$1^1/_2$ сант.). Плоды разбросаны по всему дереву равномерно. Урожайность трудно было установить, ибо первые пять лет почти не было плодов; в 1916 г. был урожай средний, в 1917 г. плодов было много, а в 1918 г. мало, но плоды были довольно крупные, весом 4,3 гр. = 1 зол. и размерами 18/23 мм. Косточка овально обратно яйцевидная, съуженная к обоим концам и с более широким верхом с внезапным заострением наверху, с глубокими морщинками—бороздками особенно внизу. Размер 7/12 мм, вес 0,28 гр. (по данным Сем. отд. Сухумск. Оп. Станц.). Взвешивание Семенной Отдел производил в совершенно чистом

состоянии, отделив остатки масличной мякоти искусственным образом и брал для взвешивания 100 косточек, поэтому у него вес несколько меньший, чем у сортимента в Новом Афоне, который мы брали средний из 5-ти просто промытых косточек. Соотношение мякоти к косточке 93,5 : 6,5. Масличность средняя за 3 года оказалась = 29,17%

10. **Di Belmonte** — длинно-стебельчатая (близкая к Manzanillo). Табл. V, 2. Под названием Di Belmonte имелось в питомнике Сухумской Опытной Станции несколько деревьев и высажены они под № 37, 40 и 44. По исследованию оказалось, что здесь два сорта 37 и 44 названы нами Di Belmonte—коротко-стебельчатая, а №№ 40, 41, 42 и 43 Di Belmonte—длинно-стебельчатая. Дальнейшее изучение выяснило, что это даже не близкие сорта и принадлежат к двум секциям: длинно-стебельчатая ко II-ой безносиковой секции и группе и типу *Sphaericae*, а коротко-стебельчатая к I-ой носиковой секции и группе и типу *Angulosae*. Здесь мы рассмотрим округлую Di Belmonte. Прежде всего нигде мы не встретили такого названия, а по описанию оно подходит к типу Gouan'a *Sphaerica* или *Pomiformis* и является крайним членом нашей схемы по величине и округлости. Этот сорт близкий к Наджвинскому и у нас оказался самым интересным по своим почти ежегодным урожаям (см. сравнительную ведомость веса и размеров).

Четыре небольших дерева с более приподнимающимися ветвями, чем у №№ 37 и 44. Листья ланцетные, тупые, с внезапным острием и ясными поперечными жилками, идущими к главной жилке почти перпендикулярно. Края листьев имеют тенденцию заворачиваться вниз. Форма плода почти округлая или овально округлая. Размер плода 19/22 мм, а вес 3,9 гр = = 0,9 зол. Окраска кожи темная с синим налетом. Плод помещается на конце плодовой веточки, листочки которой опадают и тогда плод кажется висящим на длинной ножке, длина которой доходит до 8 сант. Плоды срываются с веточкой. Косточка округло-овальная, чуть съуженная вверху и внизу, наверху с очень небольшим внезапным заострением. Размеры 7/9 мм, вес 0,19 гр (по данным Семенн. Отдела Сухумской Опытной Станции). Косточка похожа скорее на вишневую или на горох, чем на маслинную. Морщинки не глубокие. Общий характер тот же, что у Наджвинской. Соотношение веса мякоти к весу косточки выразится как 95,4 : 4,6, что показывает весьма высокий % мякоти. Масличность 27,07%—должна считаться хорошей.

Эта разновидность прямо подходит к типу 7 Gouan'a *Sphaerica* и носит название *Olea maxima subrotunda* или *Olea europaea pomiformis* (яблокообразная), Olivo barralinquo, Olivier à fruit arrondi, Ampoullaeu (пузырь), Olivier à fruit presque rond, Omburolles, Bouralinque, Olivo manzanillou, Manzanillo.

Находя в разных руководствах под этими названиями описания этих сортов, видим, что они по типу вполне подходят под наши сорта Наджвинской и Di Belmonte—длинно-стебельчатой. Так Американская Садовая Энциклопедия (№ 4) дает следующее описание сорта Manzanillo и его изображение (Fig. 2576). Эта маслина испанского происхождения и, как ее название показывает, имеет яблокообразную форму. Она темно окрашена и горька, когда поспеет, и требует сильного выщелачивания, но так как она размягчается при консервировании, то нужна большая заботливость, чтобы не испортить. Она поспевает на несколько недель раньше, чем Mission (см. Дордонская). Она в среднем немного крупнее, чем Mission, но наиболее крупные образцы той и другой мало в этом отличаются. Масло несколько низшего качества, чем у Mission, как по качеству, так и по количеству. Имеется еще Manzanillo № 2, которое употребляется обыкновенно для консервов в Испании. Они превосходных качеств, но черезчур мелки для Калифорнского рынка.

Müller (31) под названием var. *pomiformis* приводит Manzanillo (по фр. Ampoulleau) следующий диагноз: плод около $2^1/_2$ сант. в диаметре, сферический, блестяще черного цвета. Косточка широкая и усеченная.

Semler (40) повторяет то же самое, что и Müller и прибавляет, что она хороша и для солки, и для масла и годится для холодных местоположений, ибо созревает раньше.

Coutance (14) дает такую характеристику этому типу: плод наиболее круглый, чем какая-либо другая разновидность, серо-черного цвета, дает нежное масло.

Charles Naudin (32) говорит, что Baralinque называемая также по своей округлой форме Ampoulleau, является одним из наилучших сортов Франции. Таким образом, мы видим, что и мы и хозяйство Ново-Афонского монастыря не напрасно остановились на этих сортах, ибо тип этот действительно является одним из лучших, как среди американских, так и среди европейских сортов.

D'Aygalliers описывает этот тип и дает рисунок под названием Redonal, давая такие синонимы: Oulivo barralenco, Ampoullau, Pomeral на оз. Гарда, Poumaou (Vaucluse), Pruneau

(Marseille), Olivo Manzanillo. Величины плодов не приводит; длины плодоножки не указывает, но судя по размерам рисунка плод средний, а ножка длинная. Распространен повсеместно во Франции, особенно около Лангедока. Устойчивость, производительность и достоинство среднее. Масло хорошее, но не обильное.

11. **Синяя** или голубая Ново-Афонского сортимента. О ней мы говорили, когда описывали Промежуточную, как среднюю между Толгомской и Синей. Она принадлежит к группе *Eurostratae* и типу *Craniomorphae*. Она также принадлежит к раскидистым, но менее, чем Толгомская, но густота листьев и плоды такие же, как у Толгомской. Отличаются плоды густым синеватым налетом, так что они кажутся синими или голубыми, листва тоже сверху сизая и снизу более бледная, листья немного меньше и тупые, или с внезапным острием. Веточки тоже беловатые, так что все дерево кажется бело-синеватым. Жилки на листьях мало заметны, может быть от налета и, действительно, если потереть лист мокрым пальцем, то жилки выступают яснее, хотя продольные краевые жилки не так заметны, как у Толгомской. Плоды также на коротких ножках одиночные или парные, причем тогда на ножке, они почти сидячие. Форма плода овальная, вершина вытянута в носик. Размер 17/24 мм. Вес 3,9 гр или 0,9 зол. Иногда носик немного сбоку. К 14/27 сентября некоторые плоды уже потемнели, у некоторых только покраснел верх. Косточка удлиненно-обратно-яйцевидная, кверху расширена и кончается тупым острием, так что самая широкая часть вверху и узкая внизу. Морщинки довольно глубокие, но редкие. Размеры 7/14 мм, вес 0,41 гр. Соотношение мякоти к косточке 89,5 : 10,5. В 1922 году—неурожай.

Синеватость плода этого крайнего типа передалась также и сорту Ново-Афонскому сортимента Сухумского Ботанического Сада.

12. **Di Belmonte** — коротко-стебельчатая. Табл. IV, 2, (см. № 10). Мы уже говорили, что это совершенно другой тип, чем Di Belmonte—длинно-стебельчатая. В нашей классификации она принадлежит к 1-й секции, 2-й группы *Angulosae*, т. е. к тому же типу, как Далматская, Laurine и Итальянская Сочинской Опытной Станции, т. е. 2-му нашему типу *Angulosae*. Этот сорт представлен двумя деревьями № 37/2 и 44/9. Первое дерево стоит у ряда кипарисов и мало освещается, второе крайнее и хорошо освещается, поэтому о плодоношении этого сорта нужно судить по этому экземпляру. Отличается от № 40—43

(т. е. от Di Belmonte длинно-стебельчатой) формою и цветом плода, точками на поверхности плода, короткими плодоножками и плоды помещаются в пазухах листьев. Небольшие деревья с ланцетными, или узко-ланцетными, постепенно заостряющимися листьями, с менее ясными жилками и поднимающимися к главной под острым углом пластинками, плоскими, не загибающимися внутрь. Форма кроны более повислая, чем у длинно-стебельчатой. Плоды от выше среднего до крупного (19/22 мм и вес 3,9 гр = 0,9 зол.), малиново окрашены с белыми точками, продолговато-овальной с заострением наверху формой, или яйцевидно-овальные с небольшой ребристостью, на коротких ножках ($1^1/_2$—3 сант.) в пазухе листьев. Косточка удлиненно-овальная, заостренная к обоим концам, 7/14 мм, с внезапным острием наверху. Жилки не глубокие. Вес косточки 0,53 гр. Самая широкая часть примерно посредине. Соотношение мякоти к косточке как 86,4 : 13,6. Маслянистость—27,65%.

Характеристику группы смотри № 2 Тоссийская.

13. **Ломашенская** Ново-Афонского сортимента.

Причислена нами ко II-й секции, I-й группе, к подгруппе *b* и типу нашему 11-му *Ovales praecoces-lucidae*. Она артвинского происхождения. Название от селения Ломашен. Большие деревья со средней кроной (не раскидистой, как у Толгомской, и не приприподнятой, как у Артвинской и Наджвинской). Дерево подвергается действию морозов и большинство деревьев этого сорта в 1910/1911 г. отмерзло до высоты груди, но все отросли и в росте сравнялись с неотмерзшими. Листья линейные или линейно-ланцетные, встречаются и широко ланцетные. Вообще, по форме лист очень разнообразный. Листья тупые и с внезапным острием наверху, с тенденцией загибаться краями внутрь. Жилки заметные, особенно поперечные, продольные почти совпадают с краем, почему менее заметны, чем у Толгомской, у которой они довольно далеко отстоят от края. Плоды уже потемнели у всех 14/27 сентября. Это самый ранний сорт из всех Ново-Афонских. Плоды крупные (17/23 мм, вес 4,0 гр=0,9 зол.), овальные или овально-сердцевидные, несколько срезанные сверху и снизу, но низ шире верха, на вершине ямочка, в которой долго остается столбик. Плоды темно окрашены и блестящего цвета. Ножка очень короткая, некоторые почти сидячие и длиною не более 2 сант (чаще $^1/_2$—1 сант). Плоды одиночные, срываются без ножки. Косточка яйцевидно-овальная с одним боком более выпуклым и другим плосковатым, с тупым заострением наверху. Морщинки редкие и довольно глубокие, размер 7/13 мм,

вес 0,49 гр. Плодоношение через год (см. ведомость). Соотношение мякоти к косточке 91,8 : 8,2. У нее две разновидности; одна с более ранними плодами, почему называется ранней Ломашенской. Анализ этой разновидности показал, что она ничем не отличается от типичной и, может быть, это зависит от культурных условий, другая пестрая Ломашенская (2-я Ломашенская или Ломашенская—сестра). У нее плоды не одновременно поспевают, что затрудняет сбор. Плоды и расположение кроны совершенно одинаковые с типом.

Что касается классификации этого интересного сорта и сравнения его с другими сортами, то по всем признакам он подходит к 3-ей группе Gouan'a *Praecox*—ранние и именно к типу Nevadillo blanco, кроме этого синонимика этого типа такова: Moureau, Mourette, Olivo barralinquo, Negrette, Mourescale, Argentata, Michellenque, Negronne mouretto, Amande de Castres, Negroune. Coutance описывает этот тип так: часто культивируется в Провансе и Лангедоке, плоды средней величины, овоидальные, очень темного цвета при зрелости, на коротком черешке с косточкой очень небольшой; листья толстые, широкие, многочисленные.

Обращаясь к другим авторам, находим такого рода добавления к этому описанию. В Американской Садовой Энциклопедии (4) о Nevadillo blanco говорится, что она одно время разводилась обильно и давала при хороших условиях наилучшие плоды для масла; но она однако очень чувствительна к холоду и плоды подвержены сухой гнили и в некоторых местностях она не равномерно плодоносит.

Ch. Naudin (32) — Negrette или Mourette — ранняя раса с очень черными плодами. Под этим именем культивируют много подразновидностей.

Semler (40) приводит два испанских сорта: Nevadillo blanco и Nevadillo negro. О первой он говорит, что она выносит более холодные места, чем N. negro, имеет большие плоды, которые поспевают очень рано и дают по количеству и качеству выдающееся масло. Эта разновидность называется еще: Argentata, Doncel, Gorzalena, Moradillo, Oji blanco, Nevadillo negro требует теплого местоположения. Его сердцевидные, темные, в $2^1/_2$ сант. длиною с закривленно заостренной вершиной плоды поспевают очень рано: они принадлежат к самым богатым содержанием масла.

Müller (31) под var. *argentata* дает такие синонимы: Nevadillo blanco, Doncel, Gorzalena, Moradillo, Oji blanco, Olivo

lucio. Плоды широко яйцевидные, $2^1/_2$ сант. длины, очень тупые. Масло количеством и качеством превосходное.

Из этих описаний видим, что и за-границей в разных местах это тип ранний и боящийся морозов. Об обилии масла в плодах можно судить по сильно мягкой и жирной мякоти, совершенно легко отстающей от косточки и в солке скоро портящейся. Судя по тому, что есть Nevadillo blanco и N. negro и окраска плода может меняться, Ломашенская именно подходит к Nevadillo blanco, а синоним Olivo lucio показывает блеск плодов, что очень характерно для нашего сорта, почему мы и причислили его к типу 11-му *Ovales praecoces — lucidae.*

14. **Сухумская.** Табл. II, 3. Она составляет масличную рощу в Ботаническом Саду и представлена 36 старыми деревьями, посаженными в первой половине пятидесятых годов садоводом Битнером. Откуда взят сорт—неизвестно, но плоды он дал почти аналогичные Ново-Афонской или Толгомской и следовательно принадлежит к той же группе, как и Толгомская (см. № 6). Что этот сорт близкий к Толгомской, показывает и некоторая склонность ветвей к загибанию веточек вниз у экземпляров, стоящих у дороги и наиболее освещенных. Насаждение это очень густо посажено, что, конечно, не могло не отразиться и на плодоношении. Она, как и Толгомская, дает урожаи через два года, причем в два промежуточных года остается почти без плодов. Теперь там 44 дерева, ибо была сделана подсадка, но старые деревья корявые.

Плоды овально-яйцевидной формы с носиком на вершине, черного цвета с сизым налетом и беловатыми точками по всей поверхности, на коротких ножках в 1—2 сант. По одному—два плода на ножке. Размер 18/23 мм, вес 3,9 гр (0,9 зол.). Средний вес выведен в 1914 г. из анализа 27 деревьев по 10 шт. каждого, причем средний вес был 0,8 зол. или 3,44 грамма. В 1916 г. взяты образцы с 29 деревьев и средний вес был—0,98 зол. Средняя из этих двух средних нами и принята в 0,9 зол.

Косточка продолговато-овальная с заострением к обоим концам, наверху внезапным или тупо переходящим в острие. Жилки глубоко сидят и делают глубокие бороздки особенно внизу. Размер 8/16 мм. Вес по данным Сухумской Семенной Контрольной Станции средн. из 100 косточек 0,48 гр. Видим, что характер косточки у типа выдержан: у всех съужение вверху и внизу, внезапное заострение вверху и более широкий диаметр в верхней половине; бороздчатость глубокая и редкая,

как и у Толгомской и Ново-Афонской и у разновидностей Толгомской Синей и Промежуточной.

Соотношение мякоти к косточке 87,7 : 12,3.

Характеристика типа—смотри Толгомскую № 6.

Об урожайности этого сорта см. хозяйственное описание сортимента и ведомость о размерах и весе сортов.

Масличность средняя из двух измерений за 1916 г.—20,08%. Что касается листьев, то в 1916 г. был произведен анализ листьев у всех 44 деревьев. Чтобы сравнить с Толгомской, нужно было обратить внимание на густоту листьев и жилкование. У Толгомской лист ланцетный с внезапным острием наверху, жилки выдающиеся особенно краевые. В № 1 Сухумской рощи отмечено, что жилки заметны только краевые и форма листьев ланцетная, тупо заостренная. № 2—лист ланцетный с довольно ясными, как поперечными, так и продольными жилками, постепенно заостренный или с внезапным острием. № 3 и 4 = № 2; № 5 жилки неясно видны, №№ 6, 7 и 8 = № 2, № 9—видны только крайние жилки, №№ 10, 11 (листья сидят густо), 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 (с густой листвой), 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 (листва густая); 39, 41, 43, 44 = № 2, у № 40-го жилки мало заметны, у № 42 — тоже.

Видим, что только у №№ 5, 40 и 42 на взятых образцах веточек жилки были неясно видны и у № 9 жилки только крайние видны; все остальные имеют ясные, как продольные, так и поперечные жилки. Густота листвы отмечена у трех дерев. Что касается постепенности заострения и внезапности его, то в этом отношении большая пестрота, также как и ширина листьев—они и широко и узко ланцетные. Так что по жилкованию, некоторой густоте листьев и загнутости веточек у солнечных дерев, по форме плодов и типу косточек, мы предполагаем, что эта форма близкая к Толгомской, т. е. принадлежит к типу *Eurostrata*, ближе подходит к французскому сорту Caillet-tier или Caillet-rouge, т. е. принадлежит к типу *Craniomorpha* Gouan и нашему 4-му типу *Craniomorpha*.

15. **Aglandâou**. Табл. III, 4. Под этим названием в олеарии Сухумского Ботанического Сада имеется три дерева: на III-ей масличной террасе № 33/8 и 34/9 и на V-й террасе № 45/1 (последнее спутывалось с D'Elemsen). Это небольшие деревья с листьями ланцетной формы, прямо переходящей в острие. Плодоношение ежегодное (см. ведомость размеров и весов), но время полных урожаев не выяснено, Форма плодов овально-округлая или яйцевидно-округлая, иногда с небольшим сосочком наверху,

или с небольшим заострением кверху. Средний размер 16/21 мм, вес 3,9 гр (0,9 зол.). Цвет плодов не сразу темнеющий и в спелости не так темный, как Тифлис и близкий к ней Caillon d'Aix. Длина плодоножки 2—3 сант., средняя. Мякоть белая, кожица непачкучая. Косточка довольно крупная—7—8/13 мм, вес 0,29 гр—нижняя часть ее шире, верхняя уже и не сразу съужающаяся вверху, яйцевидно-овальной формы. Острие наверху постепенное. Жилкование среднее, негустое и неравномерное. Две более углубленные жилки делят косточку на две не вполне ровные доли, причем одна половина более выпуклая, другая более плоская; такое разделение делает косточку немного ребристой. Масличность этого сорта довольно высокая. Средняя из №№ 33, 34 и 45 за 1916/17/18/19 г.г.—25,72%.

Соотношение мякоти к косточке 92,6 : 7,4.

Мы причислили этот сорт к секции первой—носиковых и группе *Eurostratae*, подгруппе *e* и типу нашему 7-му *Subrotundae*. Собственно по своим плодам она неясно носиковая и может служить как бы переходной к следующей секции. Gouan причисляет ее к 11-му типу *Subrotundae* (почти округлая) и здесь приводит следующие синонимы: O. Cayanne de Marseille, Aglandau à Aix, Aglandau или Caianne, Licinia, Aglandou caianne, Olivier caianne de Marseille, Aglondau, Cayone de Marseille, Aglandou, Olivier aglandou или Plant d'Aix.

Описание приложено такое. Плоды мелкие и округлые, очень горькие. Масло превосходное. Эта разновидность культивируется преимущественно в окрестностях d'Aix.

Как видно из описания и из синонимики Aglandâou и Cayone будет одно и то же и это будет Plant d'Aix. т. е. из местности d'Aix. В нашем сортименте имеется сорт Caillon d'Aix, но по описанию см. № 25 это будет не Aglandâou, а сорт другой, хотя и близкий к Aglandâou и поставленный с ним рядом. У него носик ясно выражен, окраска темная, плод мелкий и косточка другого характера. Противоречием также является указание, что Aglandâou принадлежит к мелкоплодным: у нас он отмечен завсе годы довольно крупным, что подтверждается весом и размером, почему мы и поместили его в группе крупных, а Caillon d'Aix и Cayone d'Aix будет конечно все равно, ибо не может быть, чтобы в местности d'Aix были бы два сорта Caillon и Cayone—это просто путаница питомника, выславшего этот сорт. В этих caion, cayanne, caillonne повидимому не мог разобраться и Coutance (стр. 87), причем он к ним пристегнул даже и caillet, которую мы выше более или менее выяснили.

Но ввиду разницы наших Aglandaôu и Cailon d'Aix мы их описываем, как два сорта.

16. **Црийская** существует в олеарии в одном экземпляре под названием „Цирейской". Это, очевидно, Артвинский сорт и получил название от сел. Црия. Но как он попал в коллекцию Черноморского побережья, неизвестно, ибо по книгам Сухумской Опытной Станции он значится полученным из Нового Афона, а среди Ново-Афонских сортов он не значится. В олеарии этот сорт представлен одним жалким кустом (IV тер. № 39/4—поросль от ствола), который в 1914—15—16 г.г. не давал плодов и только в 1917 г. дал плоды. Плоды крупные, круглые, или округло-яйцевидные, черные; были на дереве в 1917 г. в количестве 20 шт. Размеры 18/20 мм. Вес 3,4 гр. (0,8 зол.), на средних ножках (2—2$^1/_2$ сант.), на поверхности имеются точки. Плоды единичные в пазухах листьев, не образуя скоплений. Мясо белое. Косточка тоже округло-яйцевидная без острия. Листья довольно широкие, чаще тупые. В 1918 г. без плодов—весь в черни и тлях. По одному году трудно судить с полной уверенностью, но, судя даже по краткому описанию плодов и косточки, можно предположить, что этот сорт близкий к Наджвинской, а может быть это даже будет Наджвинская, но полученная от угнетенного экземпляра (см. № 7).

17. **Laurine.** (Табл. IV. 1) в сортименте Сухумского Ботанического Сада представлен двумя небольшими деревьями на тер. III № 25/12 и на IV тер. № 38/3. Листья ланцетные, тупые с внезапным острием. Жилки неясны. Плодоношение через год. Плоды крупные, размер 17/22 мм, весом 3,4 гр (0,8 зол.). Форма плода яйцевидная, овально округлая с постепенным заострением на вершине; до полного созревания долго красноватые, потом темные, ножка не длинная (от 1 до 3 сант.). Плоды разбросаны по всему дереву. Косточка формы овальной, у самого верха и низа немного съуженная, сверху более съужена, снизу меньше, наверху с тупым или острым носиком. Двумя более глубокими бороздами разделена на две неровные половины, одна более выпуклая, другая менее и вершина немного наклонена к более плоской стороне, почему косточка кажется немного ребристой; другие бороздки редкие и более глубокие внизу и почти рассеянные вверху. Размер 7/13 мм, вес 0,33 гр. Соотношение мякоти к косточке 90,3 : 9,7. Масличность средняя за 1916 и 1918 г.г.,— 24,55%. Что касается до классификации, то в системе Gouan'a она составляет тип 1-ый *Angulosa* и имеет следующие синонимы: Olivière, Gallinenque, Laurine, Liviere, Angelon sage, Olivier femelle

en Languedoc. Описание Coutance дает такое. Плоды крупные, красноватые, на длинных ножках. Некоторые диагнозы этого сорта мы дали при описании Тоссийской маслины (см. № 2). Здесь приведем еще описание E. Vivet под названием Olivière (Provence, Languedoc). Дерево устойчивое, раскидистое, с густой кроной. Плоды часто группируются по 2—3, средней величины, цилиндрически-конической формы, с ясно отделяющимся носиком, откуда и название ее „носиковая", которое дают часто этому сорту. Косточка довольно большая, той же формы, что и плод, с острым носиком наверху. Этот сорт должен разводиться только на почве свежей и богатой и если орошается, то дает обильные урожаи почти ежегодно. Масло его иногда дает осадок.

По всем признакам сорт Laurine принадлежит к тому же типу, как и Di Belmonte — коротко-стебельчатая, Далматская, Сочинская, но не к крайнему члену типа, как Тоссийская, у которой особенно ясно выражена ребристость, о которой в вышеприведенных описаниях ни один автор ничего не говорит, а к другому крайнему члену типа *Eurostrata*, первым членом которого является D'Espagne. В синонимике, как этого последнего (см. D'Espagne - Sevillano № 19), так и Laurine (т. е. как в типе Gouan'a—*Hispanica*, так и *Angulosa*) поставлен синоним Olivière. P. D'Aygalliers, основываясь на сочинении Degrully et Viala, описывая сорт Olivière дает ему такие синонимы: Pointue (l'Herault), Pounchudo—Barralenque (Прованс), Gallinenque (Languedoc), Plant d'Egyptieres (Марсель), Espagnole etc. При описании плодов, говоря то же что и Vivet, он прибавляет, что зеленые плоды сначала становятся красноватыми, потом черно-синеватыми с некоторым красноватым оттенком при спелости, они тогда покрыты густым сизым налетом. Этот красноватый оттенок сближает с группой *Angulosa*, а сизоватый налет с D'Espagne. Так что на Olivière и на Laurine нужно смотреть, как на переход ко 2-й и 3-ей группе нашей системы.

Группа II Средние.

18. **D'Elemsen.** Табл. II, 2. Название этого сорта, как и Di Belmonte мы не могли найти в синонимике европейских и американских сортов, поэтому классифицируем его только по нашему описанию.

На террасе II этот сорт представлен тремя деревьями №№ 18/5, 19/6 и № 20/7 и на VI тер. № 50/1. Все деревья круп-

ные, 22—27 сант. в диаметре с довольно широкими и более темными листьями,—шириной 1—1,5 сант., длиною 5—7 сант., правильно-ланцетной формы, постепенно заостренной, с мало заметными жилками. Плоды удлиненно-овальные, причем верхушка заострена или вытянута в носик, темно-окрашены, на коротких ножках (неболее 2-х сант. чаще 1 сант. длины). Плоды по одному, реже по два, не образуя густой кисти, разбросаны на дереве равномерно. Средних размеров — 16/22 мм и весом 3,4 гр (0,8 зол.). Косточка удлиненно-овальная в самом низу и верху съужена и вверху переходящая в острие, которое находится немного сбоку, причем одна половина более выпукла, другая менее. Бороздки средней глубины и то внизу, вверху почти теряются. Размер 6,5/14 мм, вес 0,28 гр. Соотношение мякоти к косточке 91,8:8,2. Плодоношение ежегодное, полные урожаи через год. Масличность средняя за 1917 и 1918 г. 25,69%. Что касается до классификации этого сорта, то по ясно выраженному носику, он отнесен к 1-й секции и 3-й группе, а по форме плода к подгруппе *d* и типу 6-му *Elongata*. К этой-же подгруппе мы по форме плодов относим и сорт *Rubra*, который Gouan'ом отнесен к 10-му типу *Atrorubens*, и характеристику которого мы дадим при описании этого сорта. Но включить D'Elemsen в этот тип Gouan'а мы не можем, ибо это не красноватый тип, а темный и мы соединяем их только по форме плодов. По величине они тоже не подходят, ибо первый мы причисляли к средним, второй к мелким (вес 1,9 гр, т. е. почти вдвое мельче).

19. **D'Espagne**. Табл. 1,3. Это сорт близкий к известному испанскому сорту носящему название в Испании и Америке Sevillano. Он представлен в олеарии Сухумского Ботанического Сада четырьмя деревьями на 2-й масличной террасе под №№ $\frac{14}{1}=\frac{17}{4}$. Это 4 больших дерева до $4^1/_4$—5 метров высоты. Листья довольно длинные, узко-ланцетные (длин. 6 сант. шир. $^1/_2$ сант. и не выше 1 сант.), светло окрашенные, с жилкованием не вполне ясным, хотя иногда выступают довольно ясно продольные краевые жилки, края иногда внутрь загнуты, постепенно заостряющиеся. Плоды очень характерны для этого сорта. Сердцевидной или овально-яйцевидной формы с острым, часто закривленным носиком, вполне обособленным и всегда ясно видным, темно-синего цвета, с сизым густым синеватым налетом на коротких ножках ($1^1/_2$—$2^1/_2$ реже до $3^1.2$ сант.), равномерно разбросаны по дереву. Плодоношение ежегодное, полные урожаи через 1—2 года. Что касается размеров и веса этого сорта, то средняя с 1911 по

1918 г.г. будет преуменьшена—она выражается в 15/22 мм и в весе 3,0 гр (0,7 зол.), почему этот сорт у нас помещен в среднюю группу по размерам, между тем это крупноплодная форма. Это зависело оттого, что последние 1916—1918 гг. были очень неблагоприятны для маслин, ибо на них напали червецы и все они покрылись чернью, особенно этот сорт и это отразилось на их весе и размерах (см. табл.). Косточка овально продолговатая, вверху и внизу съуживающаяся, вверху резко, внизу постепенно, так что несколько напоминала бы веретенообразную форму, если бы не была косая и неравнобокая. Один бок сильно выпуклый, другой плоско вогнутый, жилки неглубокие и не резкие. Размеры 6/12 мм, вес 0,213 гр. Мякоть темно розовая, кожица пачкающая при трении. Отношение мякоти к косточке 92,3 : 7,7. Масличность 21,44%. Что касается классификации, то она очень незатруднительна ввиду характерности плода. Он входит в тип *Hispanica* G o u a n'a и имеет следующие синонимы: Olivier D'Espagne, Regalis, Olivo sevillano, Espagnole, Plant d'Eiguières de la grosse espèce, Olivae maximae hispanicae, Plant de Fontvielle, Olive espagnole или Olivière (H e u z e).

C o u t a n c e (14) описывает этот тип так: плоды наиболее крупные, чем у всех других сортов, хотя ниже размерами некоторых экзотических разновидностей, масло горькое, прекрасны для консервов, разводится главным образом в Провансе. В Американской Садовой Энциклопедии (4) сорт Sevillano фигурирует среди четырех коммерческих сортов Калифорнии (Ascolano, Sevillano, Manzanillo и Mission). О нем говорится, что этот сорт испанского происхождения и это именно тот сорт, из которого приготовляют „королевскую" маслину. Это крупнейший сорт, превосходящий Ascolano в размерах, но менее однообразен по форме. Она типичной оливковой формы. Она имеет большую ямочку и темно окрашена, как Mission. Она применяется для приготовления консервов, как из зеленых, так и спелых плодов, но ее большие размеры требуют специальной заботливости в этом процессе. Она хорошо плодоносит при хорошей почве и теплом местоположении, но ее способность приспособляться, кажется, более ограничена, чем таковая у Ascolano. S e m l e r (40) говорит о ней следующее: Regalis, Sevillano в Испании, Pruneau de Cotignac во Франции. Дерево годится для холодных местоположений. Кругловатые, сине-черные плоды имеют размеры в $2^1/_2$ сант. в диаметре и содержат хорошее масло.

C h. N a u d i n (32) характеризует L'Espagnole, как одну из наикрупнейших маслин в Провансе, которую употребляют

наилучше для маринадов, ибо его масло сохраняет в себе небольшую горечь, что делает его мало употребительным.

Müller (31) под теми же синоимами, как и Semler указывая тот же размер, говорит, что она яйцевидной формы и тупая, цвета синевато черного.

E. Vivet (46) рассказывает про этот сорт, называя его Sevillane ou Royale d'Espagne (*Olea europaea regalis* Clem.), что он среднего роста с главными ветвями почти вертикальными, а вершинными ветвями склоненными, с громадными плодами, весящими от 12 до 14 грамм. Эта олива культивируется в окрестностях Севильи для приготовления зеленых консервов. Мякоть ее не имеет тонкости и косточка велика и сорт этот интересен только своей величиной. Англичане получают ежегодно для стола 2.500.000 кило оливок испанского происхождения и большая часть этого сорта. Имеется еще сорт Regalis, очень близкий к Sevillane по величине плодов, по форме он также неравномерен, но мякоть у него лучшего качества, употребляется также для зеленых консервов. Rozier выделяет эту Regalis в особый тип, который Coutance приводит под № 15 Regia Rozier и дает синонимы: Olea fructu majore carne crassa, Olivae regiae, Aulivo tripardo, Triparella, Olea europaea ahispalensis Clemente, Olivo gardal, Olivo real Tablada, Olive royal Heuze и дает такую характеристику: плоды очень велики, меньше однако, чем у *Hispanica*, с листьями мелкими, узкими, продолговатыми, с плохим маслом и хороши для консервов. Согласно вышеприведенному мнению Vivet и согласно других авторов, нет никакой надобности выделять этот сорт в особый тип *Regia*, а необходимо включить его в тип *Hispanica* или в наш *Sevillanae*.

Из всего сказанного видно, что по величине этот сорт может вариировать от состава почвы, местоположения, ухода (напр. у нас при заболевании значительно размеры уменьшились), но и по форме он также вариирует, притупляя свою вершину и даже образуя ямочку на вершине, но косточка остается типичной веретенообразной. См. рисунок в красках Yearbook of the Department of Agricultur. Washington 1897 p. 332. Также имеется рисунок и у Vivet.

D'Aygalliers (15) описывает этот сорт под названием Olivière и дает рисунок с ясным обособленным носиком. Об этом мы говорили подробно, описывая сорт Laurine (см. № 17 стр. 53). Мы ставим D'Espagne в начале 3-ей группы *Eurostrata*, но она также близка и к группе 2-ой—*Angulosa*, которая оканчивается сортом Laurine, и причисляем его к нашему типу 3-му *Sevillanae*.

20. **Тифлис**. Табл. IV, 4. Артвинский сорт из сортимента Сухумского Ботанического Сада представлен двумя большими сильными штамбовыми деревьями на V террасе № 47/3 и на VI террасе № 52 3. Листья тупые мелкие с внезапным острием и иногда завернутыми внутрь краями и незаметными жилками. Форма плода овальная, на округлой вершине столбик, или удлиненно-овальная, сверху съужена в носик, темно синего цвета с налетом. Плоды расположены по-одиночке, на коротких ножках (1—2 сант.) или по 2, по 3 и тогда сидячие, или на очень коротких ножках. Размер 16/21 мм, вес 2.8 гр (0,65 зол.). Плодоношение через год. Сорт ранний. Косточка овальная, в самом верху и низу немного съуженная и вверху с внезапным острым острием, с одной стороны немного более выпуклая. Бороздки средней глубины и довольно редки. Размер 7/12 мм, вес 0,213 гр. Отношение мякоти к косточке 92.4:7.6. Масличность 30,78%. Судя по образованию небольшого носика на вершине и по острому острию косточки, сорт этот должен быть причислен к 1 секции—носиковых форм и ввиду того, что некоторые плоды имеют вершину округленную (хотя и со столбиком), он является переходной формой к округлым, почему поставлен нами в подгруппу овально-округловатых. Эта особенность образовать носик не отмечена в Артвине, почему Роллов (37) пишет, что Тифлис или Сити Зейтун, по форме напоминают Горвала, но крупнее ее. Горвала же нами отнесена по своей явно округлой форме ко второй секции и не образует наверху носика.

Поставив этот сорт в нашей классификации рядом с сортом Caillon d'Aix и Aglandâou, мы невольно и его, так сказать подводим под европейский тип Gouan'a *Subrotunda*, к каковому он ближе всего и подходит, хотя и не вполне (наш тип 7-ой *Subrotundae*).

III-я группа—мелкие.

21. **Picholino** (наша). Табл. III, 1. Этот сорт принадлежит к сортименту Сухумского Ботанического Сада и совсем не напоминает настоящую итальянскую Picholino, о которой мы скажем в № 26 нашего сортимента. Этот сорт представлен одним только деревом № 35/10 на III-й террасе. Это небольшое деревцо раскидистое с очень густо сидящими почти гроздевидно плодами и типичными и характерными для этого сорта длинно-узко-ланцетными или линейными тупыми листьями, сразу кончающимися

острием и с краями завороченными внутрь, с незаметными жилками (размеры листа: длина до 9 сант., ширина до 1 сант.). Форма плода округло-овальная,—причем плоды долго остаются красно-окрашенными, окрашиваются неравномерно, при спелости черные, на длинных ножках ($3^1/_2$—4 сант.). Размеры 16/20 мм вес 2,8 гр (0,65 зол.). Косточка почти правильно овальная, почти совершенно не съужена внизу и вверху, но наверху с внезапным тупым острием, жилки густые и ровно идут из центра снизу вверх, некоторые, не доходя до верху, теряются. Размеры 7,5/12 мм, вес 0,321 гр. Соотношение мякоти к косточке 88,5: 11,5. Масличность в 1916 г.—22,7%.

Что же это за сорт? Просматривая сортимент Gouan'a, мы останавливаемся на типе 8—Racemosa. Вот какие синонимы этого типа: Minor rotunda racemosa, A fruit en grappe ou bouteillaou, Boutiniane, Ribiere, Bouquetier, Le repugnan, Le caion à grappes, Le rouget de Marseille, Plant D'Aups, Benesage, Bouteilleau в департ. Hérault), Vaucluse (Var), Olivo racimal (Испания). Описание Coutance дает такое: плоды округлые черные с короткой косточкой, собранные пучками и дающие хорошее масло, но с большим осадком. Эта разновидность менее чувствительна к холоду, чем все другие сорта, ее продуктивность сильно вариирует из года в год, давая обильные урожаи через промежуток лет. Как видим, самым характерным для этого сорта является кистевидное расположение плодов, что вытекает и из синонимов (en grappe bouquetier) и из описания (плоды расположены пучками), что характерно и для нашей псеудо-пиколино. Также характерен и цвет черный в зрелости и красноватый при поспевании, почему он носит также название Rouget. Также характерна и короткая почти правильно овальная косточка. Единственно, что не отмечено—это узость листьев, но это может быть отклонение от типа местного свойства. Посмотрим, как описывают этот сорт другие авторы.

Semler (40) под названием Bouteillaou, Boutiniene, Ribien, Rapuget во Франции и Racimal в Испании приводит маслину, пригодную для холодных местностей и плодоносящую регулярно, даже в местах с малоплодородной почвой, с фиолетовыми, круглыми в $2^1/_2$ сант. длиною плодами, вызревающими очень рано. Сорт Bouquetier Semler, очевидно, выделяет, ибо ставит его особо и, не давая описания, говорит, что он пригоден для теплого местоположения и дает высокого качества столовое масло.

Müller (31) под этим же названием и синонимикой, давая такое же описание как Semler, добавляет, что плоды шаровидно-яйцевидные и ни заострены, ни кривые.

Vivet (46) под названием Rouget или Rougette (юг Франции) дает описание, очень близкое к нашему. Дерево с большим развитием, покрыто густо, плоды одиночные или группами по 2 и 4, скорее мелкие, формы овоидальной почти равномерной. Они сохраняют долго светло-красную краску и принимают потом черно-красноватую, некоторые остаются достаточно красноватыми и при поспевании. Косточка небольшая. Эта разновидность довольно распространена в департаменте Алжира. Выход масла не очень велик (12—14%), но ее можно разводить на бедных и сухих откосах и прививать на диких оливах в области Guelma, где она начинает распространяться. Масло среднего достоинства и ее чаще применяют для приготовления консервов, в то время, когда она принимает красноватую окраску.

Хорошее описание дает сорту Rouget также D'Aygalliers (15). Приводя также синонимы: Rougette à Montpellier, Vermillau (некот. местн. оз. Гарда), Marveilletto à Manosque, Pigau или Rougette в Bouches du Rhône, Cayonne или Rougeole около Тулона. Плоды одиночны или группами по 2—4 густо сидя вдоль ветвей, но гуще к низу их. Форма правильно овальная, немного только съужена книзу и кверху, мелкие или чаще средние, остаются некоторое время красными, потом черно-красными до полного поспевания, когда чернеют, имея очень немного сизого налета. Созревание позднее. Разновидность очень устойчивая. Прекрасный консервный сорт. Сорта Bouteillan и Ribier описывает он отдельно, очень кратко, причем первому дает синоним Rougette de Marseille, а о втором говорит, что это будет разновидность Cailletier, что безусловно неверно, ибо Ribier (смородинный) синоним *Racemosa*.

Не надо смешивать этого сорта с другим Rougette, имеющим плоды съуженные в обе стороны и остающиеся красными, который включен в тип Gouan'a—Rozier № 16—*Atrovirens*, о чем мы скажем в конце описания наших сортов. Таким образом, мы полагаем, что наш Picholino будет тождественным или близким к Испанским Racimal и Французским Olivier de grappe или Bouquetier или Rouget (см. также Frantoio № 29) и причисляем его к секции II *Rotundata*, к группе 1-й *Ovales* и типу 14-му *Rotundatae-ovales*.

22. **Мелкая неизвестная**. Ново-Афонского сортимента, имеется в Ново-Афонских насаждениях только в 1-ом экземпляре (на

1-м участке), и мы остановимся на ней только потому, что она является переходной к дичку. Плоды у нее 27/14 Сентября были еще совсем зелеными, форма их овальная, с косым срезом у плодоножковой впадины и на вершине, где имеется небольшое углубление и в нем столбик. По всей поверхности белые точки. Ножка 1—1½ сант. и до 2-х сант. Размеры самого крупного 17/22 мм, самого мелкого 15/18 мм, и среднего 16/20 мм, вес 2,7 грамм (0,64 зол.). Косточка овальная, закругленная и сверху и снизу, наверху с внезапным тупым острием. Бороздки средней глубины, не регулярные и вверху совсем исчезающие. Размер 8/13 мм, вес 0,225 гр. Косточка должна считаться очень большой сравнительно с плодом. Соотношение мякоти к косточке 91,6 : 8.4. Листья небольшие, темные сверху и очень светлые снизу, ланцетные или узко-ланцетные, заостренные. Жилки неясно видны.

Этот сорт является переходным от безносиковых культурных форм к безносиковому дичку. На плоде плодоножковой впадины почти нет, виден остаток чашечки—„воротничка", сверху небольшая впадина со столбиком в середине, который потом отпадает. Если зеленые плоды полежат недолго, то делаются тоже морщинистыми, как у дичка, но только они покруглее, чем у дичка. В нашей схеме она стоит рядом с Артвинской и безносиковым дичком, а в группировке отнесена ко II-й секции, I-й группе—*Ovales*, подгруппе А—овальные-поздние, типу 9-му *Ovales serotinae* причем от Артвинской отличается короткими ножками. Как культурный сорт она не имеет никакой ценности, но интересовала нас, как и Зеленая (см. № 28) в 1-й секции, только своей переходностью от настоящих культурных сортов к дичку.

23. **Артвинская** из сортимента Нового Афона. Она находится в довольно большом количестве среди монастырских насаждений и является досадным недоразумением, ибо мелкостью своей недостойна быть разводимой, но ее развели, не зная ее достоинств, а теперь приходится с нею считаться и собирать. Деревья ее с характерно приподнятыми вверх ветвями и довольно мелкими тупыми листьями и более темного цвета, хотя и с небольшим налетом, стираемым мокрым пальцем, с неясными жилками, даже после удаления налета. Плоды мелкие (размер 15/18 мм), вес — 2,6 грам. = 0,6 зол. (овальной формы на довольно длинных ножках (2 сант) в сравнении с величиной плода. Косточка овальная, немного съужающаяся вверху в тупое острие и внизу, не теряя нижней округлости. Жилки неглубокие, довольно равномерно радиально расходятся вверх, теряя вверху свою пра-

вильность. Размер 7/13 мм, вес 0,375 гр. В сравнении с объемом плода косточка велика. Соотношение мякоти к косточке 85,6 : 14.4.

Сорт по нашей классификации стоит рядом с предыдущим и причислен нами к тому же девятому типу *Ovales serotinae*. Ни на один из существующих у нас Артвинских сортов он не похож.

24. **Буткò.** Табл. III, 2. Артвинский сорт из сортимента Сухумской Опытной Станции. Два стройных штамбовых дерева на террасе V-й № 46/2 и террасе VIй № 51/2. (См. таблицу III, 2). Листья ланцетные, тупые с внезапным кончиком. Жилки слабо видны. Плоды черного цвета с сизым налетом, овальной или овально-яйцевидной формы, тупо сверху и снизу закругленные, на ножках в 1—2 сант. Размер плода 14/19 мм, вес—2,6 гр (0,6 зол.). Урожайность через год, с почти полным отсутствием плодов в промежуточные годы. Косточка овальная, немного съужающаяся кверху и книзу, и вверху тупо переходящая в тупое острие. Жилки средней глубины, неравномерные, в верхней части теряющиеся. Размер 6/11 мм, вес 0,224 гр. Соотношение мякоти к косточке 91,4 : 8,6. Масличность в 1916 г.—25%. Что касается классификации, то этот сорт отнесен нами ко II-ой секции, к I-й группе и подгруппе *b* — овальные, неблестящие, ранние, и к типу 10-му *Ovales praecoces-pruinosae*. В системе Гуана он подходит к группе *Praecox* и подходит ближе всего к Nevadillo negro, но с более мелкими плодами и не имеет закривленно-острой вершины. Один из богатейших по урожайности. Выдерживает значительный холод и не очень поздно поспевает (Мüller), Semler же говорит, что он поспевает довольно рано и дает наибольший из всех оливок выход масла. О группе *Praecox* см. сорт Ломашенская (№ 13).

25. **Caillon d'Aix.** Табл. IV, 3. Из сортимента Сухумского Ботанического Сада. Сорт представлен четырьмя большими деревьями №№ 21—24 (8—11 второй террасы). Листья небольших размеров, ланцетные, тупые с внезапным заостренным кончиком и заметными жилками. Плоды можно считать мелкими (14/19 мм, вес 2,2 гр = 0,5 зол.). Форма их овальная или овально-округловатая, вершина съужена постепенно в острие. При спелости плоды темно окрашены, но долго остаются розовыми, иногда до мягкости и покрыты тогда белыми точками; плоды разбросаны по всему дереву и сидят по одному на длинной ножке, по два и по три на коротких ножках или сидячие, но на одной длинной плодоножке. Плодоножка довольно длинная от $1^1/_2$ до 4 сант. и иногда превышает длину листа. Плодоношение ежегодное, урожай через год.

Мякоть плода белая, кожица непачкающая при прикосновении к ней. Косточка удлиненно-овальная, съуженная и вверх и вниз, иногда почти веретенообразная, наверху более круто переходящая в острое острие. Бороздки едва заметные и поверхность совсем гладкая. Размер 5,5/11,5 мм, вес 0,151 гр. Соотношение мякоти к косточке—93:7. Масличность 25,57% — средняя за 3 года. Что касается классификации этого сорта, то мы его причисляем к 1-й секции, 3-й группе и 7-му типу *Subrotunda* и считаем близким к сорту Aglandâou. Розоватость его плодов до созревания сближает его с последним сортом (см. № 15).

По Coutance этот сорт тоже причисляется к типу *Subrotunda* Гуана по мелкости своих плодов, к которому он причисляет и сорт Aglandâou. Ch. Naudin (32) о нем говорит L'Aglandâou, Cayanne или Cayon, плоды которого очень мелки, чтобы их консервировать, но они дают превосходное масло. Дерево невысокого роста, хотя с ранним поспеванием и плодоношением, и это верно, ибо наш сорт именно отличается ежегодным плодоношением и хорошим урожаем через год. Относительно Cayon и Caillon мы уже говорили при описании № 15 и, повидимому, это одно и то же, но в одной местности говорят Cayon, а в другой Caillon. Но несомненно он из местности d'Aix и Coutance говорит, что сорт этот преимущественно культивируется в окрестностях d'Aix.

26. **Ломашенская** наша или ложно-Ломашенская (настоящая Picholino). (Табл. V, 1). Представлена в олеарии Ботанического сада одним деревом на IV террасе № 36/1. Небольшое дерево с узко-ланцетными листьями, с иногда загнутыми краями и незаметными жилками. Плоды совершенно оригинальные и не похожие ни на один из других сортов: форма его плодов удлиненно овальная, с значительным утончением к вершине и неправильной вершиной с ясно выраженным носиком наверху и с заметным утончением, но гораздо меньшим, чем к вершине и к основанию, но самый широкий диаметр внизу (ниже середины). Носик сидит тоже немного сбоку, Плоды темного цвета с сизым налетом, сидячие или сидящие на коротких ножках (до $1^1/_2$ сант.) на облиственных веточках по одной. Мясо темно окрашено. Размеры 14/20 мм, вес 2,2 гр (0,5 зол.).

Косточка косая, с одной стороны очень выпуклая, с другой плоско вогнутая, самый широкий диаметр в верхней части, вниз сильно съужена, наверху тупо переходит в небольшое острое острие. Жилки неглубоки и неравномерны и поверхность довольно гладкая. Размеры 6/12 мм, вес 0,198 гр. Соотношение мякоти

к косточке 91:9. Масличность в 1916 г. 24,2%. Что касается классификации, то мы этот сорт относим к секции I-й, 3-й группе и подгруппе *d* — удлиненно-овальные, заостренные кверху.

Что же это за сорт? Мы долго недоумевали и смущало нас существование в нашей коллекции сорта Picholino, но изучив сорт Picholino, мы пришли к убеждению, что наша Ломашенская есть типичная Picholino и очевидно при посадке перепутали, ибо под названием Picholino у нас стоит № 35, а Ломашенская № 36. Если бы они стояли рядом, то пожалуй можно было-бы подумать что перепутаны этикетки, но № 35 стоит в конце III-й террасы, а № 36 в начале IV-ой. Уродливость и мелкость плодов мы приписывали тому, что № 36 стоит рядом с кипарисами, его затенявшими и влиявшими на его рост, но оказалось, что странная форма плодов именно свойственна этому сорту. Посмотрим, как говорят о нем в литературе. Gouan выделяет его в особый тип *Oblonga*. Это древнейший сорт, который у Виргилия назывался Orchades, другие синонимы: Olivae minores, Genevenses, ex Provencia, Olea fructu oblongo minore Tournefort; Olive Picholine, Saurine, Piquette, Saurin, Saurenque (Aix), Plant d'Istres, Coiasse, Colliasse, *Olea europaea ovalis* Clemente, Olive lechin-Tablada (Испания). Описывает Coutance так этот тип: разводится главным образом в Провансе, плоды съуживающиеся, продолговатые с косточкой выпуклой с одного бока, листья широкие, масло тонкое и сладкое, превосходно для консервов.

Прекрасное описание этого сорта и рисунок его дает Vivet (46) под названием Picholine или Saurine (юг Франции): дерево средней устойчивости и формы раскидистой с листвой скорее густой. Плоды одиночные или по-двое, средней величины, формы вытянутой и неравномерной, выпуклой к ножке и утончающейся к вершине, которая слегка искривлена. Кожица тонкая. Мякоть мясистая, прочная и вкусная. Косточка небольшая, вытянутая и съуженная к обоим концам. Сорт очень плодовитый. Его плоды, сорванные зелеными, служат для приготовления консервов.

Du-Breuil (19) под названием Saurin, Saurine, Saurenque, Picholine, Plant d'Istres дает такое описание: дерево больших размеров, с листьями большими, заостренными, с плодами крупными весьма удлиненными, красновато-черными, заключающими в себе много масла—эти плоды всех лучше для заготовления в прок, но скоро портятся. Дерево это весьма плодородно, но требует приморского положения и почву любит плодородную и свежую; оно растет во всяком положении и выносит сильный холод.

Semler (40) говорит, что сорт этот вообще употребляется для приготовления пикулей (откуда название), масла же они содержат немного, хотя очень высокого качества. Форма их велика, длинная и широко-овальная. Дерево требует теплого местоположения и плодоносит не везде охотно.

Ch. Naudin ограничивается указанием, что этот сорт очень плодороден и с плодами средних размеров.

Хорошее описание и рисунок так же дает P. D'Aygalliers (15). Синонимы: Saurine или Sauren на оз. Гарда, Saurenque в d'Aix, Piquotte в Beziers; Colliasse; Olivo lechin в Испании; Pignola в Генуе. Листья у него ланцетные, с большей шириной вверху, с ясным жилкованием. Плоды довольно велики, формы удлиненной, овоидальной и довольно неравномерной: они шире внизу, выпуклы с одного бока и съужены кверху и с искривленной вершиной на один бок. Поспеваемость средняя. Довольно выносливый и употребляется для консервов.

Как видим, наш сорт есть ничто иное, как Picholino и описание например Vivet совершенно подходит под наше описание, а рисунок сходен с нашим рисунком. Поэтому он помещен в нашей классификации в 1-й секции, 3-й группе и в 6-ом типе *Elongatae*.

27. **Зеленая** Ново-Афонского сортимента как и Мелкая неизвестная, имеется только в одном экземпляре в монастырских насаждениях и приводится нами ввиду того, что этот сорт является переходным от дичка к ребристым носиковым формам, крайним выражением культурности которых является Тоссийская. Назван этот сорт Зеленой потому, что плоды остаются долго на дереве зелеными, когда уже большинство сортов почернело. Форма плода ее похожа на Тоссийскую—также яйцевидно-сердцевидная, с выдающимися ребрами с ясным носиком и с плодоножковой впадиной, у которой видны тоже более или менее крестообразно морщинки от 4-х ребер—двух резких и двух менее заметных и подходит к форме носикового дичка и является, таким образом, переходной формой от группы *Angulosa* к дичку. Лист у нее имеет тенденцию к съужению к черешку и расширению кверху и наверху туповат с внезапным острием, как у Тоссийской и у носикового дичка. Размер плода по ширине его двойной—самого крупного 16—18/22 мм—мелкого 13—14/18 мм, среднего 14—16/20 мм, вес 2,2 гр (0,5 зол.). Цвет темный и тенденция морщиться и сохнуть в лежке, как у дичка. Косточка удлиненно-овальная, кверху заостряющаяся в тупой или острый носик с редкими, нерегулярными, довольно глубокими морщинками,

имеет два ребра. Размер 6—7/12 мм вес 0,371 гр. Соотношение мякоти к косточке 83:17. Сравнивая ее с Тоссийской, у которой соотношение 90,2:9,8 и носиковым дичком, у которого соотношение 72:28, видим, что примерное соотношение косточек дикой, промежуточной и культурной будет почти как 3:2:1.

28. **Горвалà** — (Табл. V, 3). Артвинский сорт из сортимента Сухумского Ботанического Сада занимает 48 и 49 места на террасе V-ой олеария. Два сильных штамбовых дерева, с листьями ланцетными, тупыми, с внезапным острием, с неясно-видимыми жилками. Форма плода округлая или округло-овальная, на округленной вершине столбик, черного цвета с сизым налетом. Ножка 1—2 сант. Плоды распределены равномерно по всему дереву по одному и по 2—3 на разнообразной длины ножке, но скорее короткой; плоды мелкие, размеры 15/18 мм, вес 2,2 гр (0,5 зол.), окраска мякоти совсем темная. Урожайность через год, в промежуточные годы плодоносит не всегда. Поспевание раннее. Косточка обратно-яйцевидная, расширена к вершине и съужена к основанию, наверху внезапное тупое острие. Жилки редкие и неглубокие, доходящие до вершины. Размеры 6/9 мм, вес 0,169 гр. Соотношение мякоти к косточке 92,3:7,7. Масличность 29,20%—средняя из двух лет 1916—1918 г.г. По нашей системе он входит во II-ую секцию, 2-ую группу *Sphaericae*, подгруппу *a*—мелкие (тип 15-ый *Sphaericae*). В европейской классификации он подходит к типу *Praecox* (см. № 13 Ломашенская). Синонимы: Negrette или Mourette во Франции.

Ch. Naudin (32) говорит, что это ранний сорт с плодами очень черными. Semler (40), приводя итальянское название Morainolo или Morinello, говорит, что близкие к яйцевидным плоды поспевают рано, при чем дорево плодоносит довольно высоко в горах и выносит лесное освещение.

D'Aygalliers (15) дает рисунок и описание, тоже близкое к предыдущим, но прибавляет, что плод овоидальный, но очень равномерный. Синонимы приводит: Moure, Mouraou, Mourescal (Hérault); La More (Гарда); Mourette или Negrette (Aix). Поспевание раннее. Продуктивность регулярная, но необильная, ввиду небольших размеров плода.

Отличие нашего сорта, как и сорта Буткò, от западно-европейских заключается в том, что наши сорта имеют не яйцевидную, а овально-округлую форму—все остальное подходит—это изменение могло произойти от местных условий.

29. **Di Frantoio** (Табл. Ш, 3). Сортимента Сухумского Ботанического Сада, представлена одним большим деревом на

III-й террасе под № 30 и пятью молодыми деревцами на 1-й террасе. Этот сорт был долго невыяснен, ибо стоял на террасе III-й под названием Couchi, как и рядом стоящие два дерева № 28 и № 29. И только, когда начали плодоносить молодые деревья на I-й террасе и дали такие же плоды, как и у № 30, то выяснилось, что № 30 тоже Di Frantoio. Как мы видели, Couchi оказался итальянским сортом типа Ascolano и близким к французскому Verdal с очень крупными плодами, долго остающимися зелеными и поэтому он не мог быть смешан с Di Frantoio с мелкими быстро-чернеющими плодами. Дерево № 30 большое с плакучими ветвями и с хорошим ростом. Листья средней величины, ланцетные, темные, заостренные или некоторые туповатые, с жилками, неясно видными. Форма плода продолговато-овальная или боченкообразная, на вершине иногда с небольшой впадиной, в которой долго остается столбик, потом при спелости плода опадающий; плоды темно окрашены и ко времени общего сбора уже спелые, но не опадающие, облепляют ветки ввиде гроздей, сидя густо на них, размещаясь на одной ножке по 2—4 вместе на коротких плодоножках от $1^1/_2$ до 2-х сант, у некоторых даже еще короче и единично даже сидячие. На дереве плоды разбросаны равномерно. Размеры 13/18 мм, вес 2,2 гр (0,5 зол.). Плодоносит ежегодно, давая обильные урожаи. Косточка продолговато-овально-цилиндрическая, снизу и сверху немного съуженная, вверху внезапно увенчивается тупым или острым небольшим острием, внизу тоже внезапное съужение ввиде очень небольшой ножки; жилки густые, средней глубины, поднимаются снизу довольно равномерно, но не доходя до верху, теряются. Размеры 6/11 мм, вес 0,245 гр. Соотношение мякоти к косточке 88,9 : 11,1. Масличность за 1916—17 и 19 гг. по 4-м анализам 25,25%. По нашей классификации этот сорт принадлежит ко II-ой секции, I-й группе, подгруппе *г*—продолговато-овальные, пункт I—плоды мелкие, к типу 12-му *Microcarpa-truncatula*.

К какому же типу европейских сортов он более всего подходит?

Прежде всего надо отметить, что среди французских и испанских сортов он не встречается; описание его мы находим у Semler'a (40) под названием Frantoio или Grassaio (Италия). Дерево наилучше удается на ровных или низко холмистых местах; он требует небольшой резки. Плоды длинно-овальные, закругленно-заостренные, поспевают поздно, почему пригодны для теплых местоположений. Богаты прекрасным маслом. В Американской энциклопедии (№ 4) приведен рисунок этого сорта, совершенно

сходный с нашими плодами, и там говорится, что это тип итальянских масличных олив, хорошо идет в Калифорнии, но не выгоден для торговли, ибо дает черезчур мелкие плоды. По форме удлиненно-овальных плодов, позднему поспеванию и темной окраске он, строго говоря, не подходит ни к одному типу, но по расположению плодов гроздями подходит к типу *Racemosa*, у которого плоды округлые и к которому мы причисляли нашу псеудо Picholino, но это несомненно два разных сорта и по окраске плода и по форме и по листьям—общее только гроздевидное расположение.

30. **Rubra** (Табл. II, 4) — на III-ей террасе. Места 31/6 и 32/7 в олеарии Сухумского Ботанического Сада два небольших, деревца до $4^1/_4$ метров роста (в 1916 г.). Листья небольшие ланцетные, заостренные. Жилки незаметны, край весьма немного загнут вниз. Плоды удлиненно-овальные вверху съуженные, внизу закругленные, иногда и внизу съуженные, так что плод кажется веретенообразным; цвет плодов от розового до темно-пурпурового, при полной спелости темнеет, сохраняя фиолетовый тон. Часто плоды делаются мягкими, будучи еще розовыми. Ко времени общего сбора (конец октября, начало ноября) плоды уже зрелые, хотя не все почернели и даже порозовели. Поверхность плодов покрыта сизым налетом. Плоды мелкие; размеры 13/19 мм, вес 1,9 гр (0,44 зол.). Плоды чаще по одному на длинных ножках (2—4 сант.) разбросаны по всему дереву. Плодоношение ежегодное. Большие урожаи через год.

Косточка продолговато-овальная, заостренная к обоим концам и вверху круто переходящая в острое небольшое острие. Жилки неглубокие и мало заметные. Размеры 4,5/9,5 мм, вес 0,161 гр. Соотношение мякоти к косточке—91,5 : 8,5. Масличность $21{,}61^0/_0$ средн. за 1916 и 1918 г.г. По нашей классификации этот сорт входит в 1-ую секцую, 3-ю группу—*Eurostrata*, подгруппу *d*—удлиненно-овальные, п. 2 с мелкими фиолетовыми плодами, к типу 6-му *Elongata*. Что касается европейской группировки, то она легко укладывается в типе Gouan'a—*Atrorubens*. Синонимы: Sayerne, Salierne, Sajerne. Описание: плоды фиолетовые, черноватые, слоем матовой пыли, закругленные внизу, заостренные к вершине. Листья мелкие. Эта разновидность, культивируемая особенно в Лангедоке, остается низкорослою и масло ее очень нежное.

Semler, Ch. Naudin и Du-Breuil дают еще синоним—Savern и прибавляют, что сорт требует теплого местоположения и особенно хорошее масло дает на скалистой, галечной и известковой почве. D'Aygalliers описывает и дает рисунок этого

сорта под названием Sayern. Плоды мелкие, формы довольно равномерной, почти овоидальной, немного удлиненной и немного выпуклой с одного бока, к спелости черные и бывают покрыты сильным налетом. Поспевание среднее. Чувствительна к морозам. Плодоносит регулярно и обильно и употребляется исключительно на масло.

31. **Beni Abbés** (табл. II, 1) два штамбовых дерева с почти пирамидальным ростом и самыми мелкими плодами из всего сортимента Сухумского Ботанического Сада. Деревья сильные и здоровые и остались необмоложенными до 1922 г., когда тоже были в плодах, вопреки всему сортименту, стоящему без плодов. Форма плода овально-сердцевидно-яйцевидная, переходящая часто в боченкообразную, кверху немного съужена, но без образования видимого носика, почему этот сорт немного сближается со следующей секцией безносиковых, как и два рядом стоящие с ним Aglandâou и Тифлис. Плоды темного цвета. Длина плодоножки от 2—4 сант. Плоды сидят густо на ветках, почти кистеобразно. Размер плодов 12/16 мм, вес 1,7 гр (0,4 зол.).

Косточка немного косая (с одной стороны немного более выпуклая и вершина сбоку), удлиненно-овальная, съуженная кверху и низу и наверху переходящая в небольшое острое острие. Внизу образует вроде чуть заметной ножки. Жилки средней глубины, редкие и неравномерные. Размер 6/13 мм, вес 0,322 гр. Соотношение мякоти к косточке 81 : 19. Масличность в 1917 г. была 26,47%. В классификации нашей эта разновидность занимает последнее место в носиковой секции в группе *Eurostrata*, подгруппе *f* — и причислена к типу 8-му *Oviformes*. Ввиду малого хозяйственного интереса этот сорт нигде в литературе не приводится, прислан питомником Порше из Алжира, но ни у Trabut, ни у Vivet его нет. Можно смело его признать близким к дичкам. Ввиду его достаточной масличности, обильным урожаям и неприхотливости можно было бы его, как и №№ 29 и 30, применить для масла.

32. Полукультурная — *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Rouy *s.* v. *subculta* Marc. Средняя между дичком и культурной без носика, но и без ямочки наверху, а только с закруглением, без ребер, но морщинистость заметна и белые точки, на короткий ножке, к 14/27 сентября почти все плоды потемнели, есть и совсем черные с небольшим сизым налетом. Форма яйцевидно-овальная с небольшой черешковой впадиной, но без воротничка, по одному, редко по 2 по 3 плода на ножке. Размер 14/19 мм, вес ? Листья мелкие, туповатые с небольшим острием. Эта разновидность

ввиду необразования носика должна стоять во второй секции, но к вершине она имеет съужение, не имеет ямочки вверху, на плоде морщинистость и белые точки, что ее приближает к носиковой секции, так что она, как и № 35 *intermedia*, помещена в той и другой секции, где первую заканчивает, а вторую начинает.

33. Дичек с носиком. *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Rouy s. v. *rostrata* Marc. Это родоначальная форма всех носиковых форм. Листья у нее более темно-зеленые, по величине разнообразные, ланцетные или ланцетно-линейные, тупые и без острия наверху, или с очень маленьким чуть заметным острием, или же более длинным острием, но с ясной тенденцией съужения к черешку и расширения к вершине. Плодо косо-овальные-яйцевидной формы с ясным носиком и столбиком на нем, ребристые, морщинистые и суховатые, почти без мякоти с ножками от 1 до $2^1/_2$ сант. длины без плодоножковой впадины и с остатком венчика (воротничком). Размеры колеблются от $\frac{10-11}{15}$ мм до $\frac{10-12}{17}$ мм, средн. $\frac{10-11}{16}$ мм. Ширина в разрезе выдающихся ребер на 1—2 мм больше, что создает неравнобокость (косину, миндалевидность плода). Плоды по одному, реже по 2, единично по 3 и даже по 4. 13/27 сентября все еще зеленые. Вес спелой 26 октября 2,1 гр (0,49 зол.). Косточка ребристая, продолговато-овальная, переходящая вверху в носик, грубо и глубоко морщинистая с неправильными морщинками, делающими всю поверхность шероховатой. Размеры колеблются от $\frac{6-7}{13}$ мм до $\frac{9-10}{17}$ мм, средн. $\frac{7-8}{15}$ мм, вес 0,585 гр. Соотношение мякоти к косточке 72:28. Размеры косточек и их вес показывают на их величину в сравнении с объемом и весом самого плода, т. е. 28% его пошло на косточку; тогда как у его самой крайней культурной разновидности Тоссийской вес косточки составляет всего лишь 9,2% от веса плода. В классификации нашей занимает последнее место, а в схеме центральное, как родоначальная форма.

34. Дичек без носика—*Olea europaea* L. var. *sylvestris* Rouy s. v. *rotundata* Marc. с закругленкой вершиной. Листья ланцетно-линейные, средней темноты, постепенно заостренные в острие без заметных жилок. Плоды мелкие, косоовальные или косо-яйцевидные с более узкой вершиной, на которой видно углубление, есть потемневшие (к 13 27 сентября), на них видны белые точки, каковых на зеленых плодах незаметно. Впадины у плодоножки совсем нет и она как бы воткнута в плод. Вокруг плодоножки

пленка ввиде воротничка—остаток чашечки, чего ни на одном культурном сорте мы не замечали. Плодоножка довольно длинная до $2^1/_2$ сант. длины и так как она в сравнении с плодом раза в два длиннее, то плоды кажутся свешивающимися. Плоды почти все одиночные, редко двойные, тогда первые от конца сидят на короткой ножке ($^1/_4$ сант.). Размер 12/18 мм, вес 1,75 гр (0,4 зол.). Косточка удлиненно-овальная, немного съуженная к верху и концу, сверху тупая, закругленная, а если есть заострение, то совершенно тупое. Жилки неглубокие, ветвистые, неправильные, заметна небольшая косина, т. е. один бок более выпуклый, другой менее. Размеры 7/14 мм, вес 0,388 гр. Соотношение мякоти к косточке 77,8 : 22,2. Процент веса косточки и мяса гораздо меньше, чем у носиковой формы = 22,2, но тоже велик. Сравнивая с крайним безносиковым членом Di Belmonte длинно-стебельчатой 95,4 : 4,6 видим, что пропорция еще больше 3,5 : 21, т. е. = 1 : 6. Этот дичек является родоначальником безносиковых форм с закругленными вершинами и поэтому занимает последнее место в секции *Rotundata* и среднее место в нашей схеме.

35. Дичек средний—*Olea europaea* L. v. *sylvestris* Rouy s. v. *intermedia* Marc. Это средняя форма между обоими крайними носиковыми и безносиковыми типами. Так носик у нее неясно выражен, также как не выражена и ямочка на вершине. Только под лупой можно увидеть тенденцию некоторых плодов образовать носик, почему ее и нельзя вполне причислить ко второй секции. Ребристость и морщинистость довольно ясная, так что это ее приближает к первой секции, но закругленность вершины и у некоторых попытка образовать ямочку приближает ее ко второй. Листья средние, есть и тупые и заостренные. Цвет листьев средне темный. Плоды все еще зелены к 14/27 сентября. Все остальное как обыкновенно у дичков (почти отсутствует плодоножковая впадина, воротничек).

Место в системе ясное,—т. е. в конце первой и начале второй секции и по бокам дичков в схеме.

Этим мы могли бы закончить описание нашего сортимента, но в Артвине имеется еще два сорта, указываемых Роллловым—это Отур и Чамыш. Судя по записям, Отур был прислан Сухумской Опытной Станции и был в ее питомнике, но уже посаженный на место в Olearium пропал. Ни того, ни другого мы не знаем и потому приведем точное описание Роллова (37 стр. 21).

Отур более крупный, форма плода овальная, заостренная к концам, кожица гладкая, не особенно тонкая; содержит значи-

тельное количество масла, употребляется как столовый сорт, но без предварительного посола отправлять его нельзя; годен и на масло. Судя по форме плода, мы его поместили в нашей системе в секцию 1, группу *Eurostrata* и подгруппу *c* и к типу 5-му *Fusiformes*. Плоды овальные, заостренные к обоим концам.

Чамыш: с мелкими маслянистыми плодами, употребляемыми преимущественно в сушеном виде. Ни формы, ни цвета, ни других признаков не приведено, поэтому этот сорт мы оставляем без классификации.

Нашей классификацией мы исчерпали главнейшие сорта Европы и Америки, но в системе Gouan-Rozier имеются еще три типа, представителей которых пока у нас нет, но может быть они найдутся у каких-либо частных неизвестных нам лиц, почему мы решаемся кратко упомянуть об этих типах и постараемся указать и место этих типов в нашей системе, насколько это можно будет, в виду крайней краткости описаний этих типов и, главное, почти полного игнорирования всеми авторами нашего главного систематического признака—присутствия или отсутствия носика.

(12) **Olea europaea variegata** Gouan. Синонимы: Pigau, Marblée, Tiquetée, Olea europaea guttata, Pigaou, Pigale. Описание: плоды по величине вариируют, переходя из зеленого в красный и из красного в фиолетовый. Они всегда пунктированы белым.

Эта пестрая разновидность не имеет коммерческого значения, ибо указывается только у Müller'a, как пестрая, без указания какого либо применения для субтропических местностей. D'Aygalliers описывает ее под названием Pigal и дает рисунок. Форма плода цилиндрическая с закругленным верхом В нашей классификации она должна помещаться во II-й секции 1-й группе, в подгруппе *d* между первым и вторым пунктами. Плоды поздно поспевающие и потому до зимы трудно их собрать, почему распространение этого сорта ограничено. Ее разводят около Montpellier и в окрестностях d'Aix.

(13) **Olea europaea odorata** Rozier. Синонимы: Olivier de Lucques, Cerato carpa, Olea minor lucensis odorata, Luquoir, Luques, Olivier odorant, Oliverolet. Описание: плоды очень продолговатые, согнутые ладьеобразно, красноватые, бело-крапчатые, с приятным запахом, наилучшие для маринадов, но сохраняются посредственно, листья широкие и многочисленные.

Vivet (46) дает обстоятельное описание сорта Lucque и рисунок, совершенно сходной с диагнозом Rozier, только за-

гнутость плодов называется серповидной, величину их определяет средней и описывает косточку тонкую, искривленную и заостренную к обоим концам. Относительно листьев говорит, что они длинные, но узкие. Сорт очень ранний, так что его можно собирать в первых числах сентября в Алжире. Сорт консервный, причем расценивается наивыше по своим высоким качествам. Такое же описание дает и Du-Bréuil (19), называя этот сорт Oliverole. Müller (31), давая ей кроме *Ceratocarpa* еще синоним Cornezuella, говорит, что плод длиною в $2^1{}_2$ сант., овально-заостренный, D'Aygalliers (15) дает также обстоятельное описание и рисунок, но о заострении плода не говорит и на рисунке вершина, хотя съужена, но закруглена, указание же ладьевидной формы ясно говорит о съужении к обоим концам. Это показывает, как мало авторы обращают внимания на признак — остроты или закругленности вершины.

По съуженному к вершине плоду и форме косточки заостренной к обоим концам — это несомненно носиковая форма и так как она имеет съужение в оба конца, то подходит к подгруппе в группы *Eurostrata* к типу 5-му *Fusiformes*, куда входят полулунные или серповидные формы.

(16) **Olea europaea atrovirens** Rozier. Синонимы: Olive ponchudo, Olivae oblongae, atrovirentes, Pointue, Rougette. Описание: плод удлиненный, застренный в оба конца, принимающий ко времени зрелости темно красный цвет, с узкими листьями и хорошим маслом. Такое же описание дает и Charles Naudin (32).

Müller (31) (V Pointue, Puncshuda) дополняет, что плоды крупные. Не надо этот тип смешивать с Rougette de Montpellier и Rougette de Marseille см. № 21 (наша Picholino).

По форме плода подходят к той же подгруппе, что и предыдущий сорт (тип 5-й *Fusiformes*).

Чтобы покончить с системой Gouan-Rozier мы должны сказать, что два типа 14-ый *alba* Rozier и 15-й *regia* Rozier мы включаем — первый в *Eurostrata* (см. № 6 Толгомская), как крайнюю по белизне форму Blanquetier, а вторую как особенно крупноплодную форму типа *Hispanica* Gouan, т. е. к типу 3-му *Sevillanae*.

Хозяйственное значение маслины на Черноморском побережье.

В этой работе Ботанического Отдела нас интересовала ботаническая сторона вопроса, но для Садового Отдела Станции край-

не интересно выяснить, какую роль должна играть маслина в хозяйстве Черноморского побережья. Пока мы оперировали на наших обоих станциях, этого вопроса мы не могли решить в полном объеме за отсутствием односортного большого насаждения. Мы могли указать наилучшие сорта, мы могли указать урожайность каждого сорта, его свойства, рост, отношение к болезням, к метеорелогическим факторам и пр., но сказать выгодно ли разводить маслину на побережьи, является ли это растение коммерческим, имеет ли оно будущее, это можно было бы сказать изучивши маслину в обстановке крупного хозяйства. Таким крупным хозяйством на побережьи является Ново-Афонский, где имеются и односортные насаждения, имеются и записи урожаев и учет работы. Мы не можем сказать, что там хозяйство велось правильно, что эти записи были вполне точны, учеты вполне правильны, подбор сортов удачен, но все-таки данные эти впервые открывают нам картину масличного хозяйства и, зная, как не следует разводит маслину, как не следует учитывать урожаи и как не следует вести расчеты трудовой силы, мы можем путем наведения придти к разрешению нашей задачи: выяснить роль маслины на побережье и ее хозяйственную физиономию.

1. Маслина на Сухумской Опытной Станции.

Повидимому, маслина интересовала Сухумскую Станцию чуть ли не с первых шагов ее деятельности, ибо первые насаждения ее появились при первом ее заведывающем П. Е. Татаринове. Так что старейшие маслины в олеарии имеют лет 25. Но кроме сортимента маслин, имеется старая масличная роща из 44 дерев которых 36 посажены были в 55 году садовником Битнером, когде еще только что зарождался Сухумский Ботанический сад. Эта старая роща, как мы выяснили, состоит из одного сорта типа *Craniomorpha* Gouan или *Eurostratae* нашей системы и ближе подходит к французскому сорту Cailletier или Толгомской Ново-Афонского монастыря. Другие сорта помещаются в олеарии, расположенном ввиде 6-ти масличных террас, между которыми были террасы с мандаринами, ныне погибшими, и стоящие теперь пустыми. Считая сверху вниз и с запада на восток, приведем весь сортимент Сухумского Ботанического Сада, именуя его принятыми им названиями. Число в числителе = № места, число в знаменателе = № в ряду. Мы оставляем названия как они значатся в Ботаническом Саду и рядом ставим близкий сорт,

к которому наш сорт подходит, тип и группу нашей классификации, к которым мы данный сорт причисляем.

I терраса: № 1/1 пустое место; № $\frac{2-6}{2-6}$ Couchi, близкий к *Ascolano*, тип *Macrocarpae-viridulae*; № $\frac{7-11}{7-11}$ Di Frantoio, тип *Microcarpae*-truncatulae; № $\frac{12-13}{12-13}$ Beni Abbès, тип *Oviformes*.

II терраса: № $\frac{14-17}{1-4}$ D'Espagne, тип *Sevillanae*, группа *Euroctratae a*; № $\frac{18-20}{5-7}$ D'Elemsen, тип *Elongatae*, группа *Eurostratae г*; № $\frac{21-24}{8-11}$ Caillon d'Aix, тип *Subrotundae*; № 25 12 Laurine, тип Angulosae.

III терраса: № $\frac{26-27}{1-2}$ Ново-Афонская, близкая к Cailletier, тип Craniomorphae, группа Eurostratae *б*; № $\frac{28-29}{3-4}=\frac{2-6}{2-6}$; № 30 5 $=\frac{7-11}{7-11}$; № $\frac{31-32}{6-7}$ *Rubra*, близкий к Sayerne, тип *Elongatae*; № $\frac{33-34}{8-9}$ Aglandâou, тип *Subrotundae*; № 35 10 Picholino наша, близкая к Rouget, тип *Rotundato-ovales*.

IV терраса: № 36 1 Ломашенская Сухумского Ботанического Сада (Picholino настоящая), тип Elongatae; № 37 2 Di Belmonte коротко-стебельчатая, тип *Angulosae*; № 38 3 = 25 12; № 39 4 Црийская, близкая к Наджвинской и Manzanillo, тип *Sphaericae*; $\frac{40-43}{5-8}$ Di Belmonte длинно-стебельчатая, близкая к Manzanillo, тип *Sphaeticae*; № 44/9 = 37/2.

V терраса: № 45/1 $=\frac{33-34}{8-9}$; № 46/2 Буткó, близкий к Nevadillo negro, тип *Praecoces-pruinosae*; № 47 3 Тифлис, тип *Subrotundae*; № $\frac{48-49}{4-5}$ Горвалà, близкая к Morinello, тип *Sphaericae*.

VI терраса: № 50 1 $=\frac{18-20}{5-7}$; № 51 2 = 46 2; № 52 3 = 47 3.

Кроме этих сортов в олеарии имеются вдоль дороги от дома заведывающего между олеарием и террасами с флоридскими апельсинами еще три дерева Далматской (тип *Angulosae*). Исследуя хозяйственную сторону этого сортимента, мы прежде всего наталкиваемся на то, что некоторые сорта крупные, другие средние, третьи мелкие. Поэтому при выборе сортов крупные имеют всегда преимущество. К крупным надо причислить №№ 2—6; 21—24; 25; 26; 27; 28; 29; 33; 34; 37; 38; 39—45. Второе требо-

вание—это постоянство урожая. Мы видим, что некоторые сорта дают ежегодно урожаи и довольно равномерно, только усиливая их в урожайные годы. Такими являются Frantoio № 30, Di Belmonte длинно-стебельчатый (№№ 40—43), Picholino настоящая № 36; другие дают через год хорошие урожаи и в промежуточные годы—небольшие. Такими являются D'Elemsen (18—20), Caillon d'Aix (21—24), Rubra (31—32); некоторые дают почти ежегодное плодоношение, но большие урожаи через 1—2 года, например D'Espagne (14—17), Beni Abbès (12—13), Aglandâou (33—34) (полный урожай не определен.); другие дают урожаи только через год, не давая вовсе плодов в промежуточные годы—Picholino наша № 35, Laurine (25), Буткó (46), Тифлис (47), Горвалà (48—49) (с неопределенным промежуточным годом—то плодоносит, то нет). Наконец, последняя группа дает урожаи через два года. Такими являются Сухумская (тип *Craniomorpha*, близкая к Cailletier) в масличной роще. Имеются сорта и с невыясненными урожаями—это наши две крупные маслины: Couchi и Далматская. Но обе эти последние в других странах дают хорошие урожаи, например близкая к ней Ascolano в Калифорнии, Далматская на родине в Далмации и у нас в Артвинском питомнике. При выборе сортов, конечно, надо обращать внимание и на раннее или позднее созревание и требовательность к почве. (Ранние сорта—Буткó, Горвалà). Таким образом, рассматривая сортимент Сухумского Ботанического Сада, мы останавливаемся на крупном сорте Di Belmonte длинно-стебельчатом, принадлежащем к крайнему крылу нашей схемы в группе *Sphaericae* и близком к испанскому сорту Manzanillo. Он дает крупные плоды с 95,4% мякоти и ежегодно обильно плодоносит, пригодный и для консервов и для масла. Из мелких чисто масличных сортов останавливаемся на Frantoio, дающем также обильные ежегодные урожаи и даже давшим немного плодов в 1922 г., когда все обмоложенные вместе с ним сорта совсем не дали урожая. К этим двум сортам можно было бы присоединить Далматскую, основываясь на урожайности ее на родине и в Артвине и на том, что все три дерева этого сорта посажены крайне ненормально вдоль дороги между деревьями японской мушмулы и оставались все время без всякого ухода. Все они со средним временем созревания. Записи точных учетов урожая в Сухумском Ботаническом Саду производились старшим садовником и записывались в особую тетрадь, каковая утеряна, и мы приводим в нашей таблице веса и размеров полный учет только за 1911, 1912 и 1913 гг., что имелось в особых отчетах. За остальные годы имеются только

отметки в записной книжке автора — много, мало, полно, совсем без плодов и др.

2. Масличное хозяйство Ново-Афонского монастыря.

Монастырь имеет под маслинами 56 десятин и всех деревьев 7130. Первая посадка была произведена около 1883 г., почему старейшей части насаждений теперь около 40 лет. Последняя крупная посадка была сделана в 1902 году. Подсадка же вместо пропавших и на пустых местах производилась до 1912 г., после какового года уже вовсе маслин не сажалось. Вся плантация маслин разделена на три участка и каждым участком заведывает отдельное лицо. В первом участке 2.090 деревьев, во втором — 2.341 и в третьем — 2.699 деревьев. На первом участке — самые старые насаждения, на третьем посадка 1893 и 1902 гг. Что касается сортов, то нами выяснено, что культурных сортов 8, полукультурных или переходных 3 и диких 3. О последних 6 мы здесь не будем говорить, ибо они нам нужны были для выяснения сортов и их происхождения, почему остановимся на 8 культурных. Происхождение этих сортов в Новом Афоне точно не установлено, но, судя по названиям, они происходят из Артвина и отчасти из Гагр. Указание на то, что сорта маслин Нового Афона привезены из Старого Афона или из Греции, не подтверждается наведенными справками. Так или иначе все они нами выяснены и сравнены с американскими и европейскими, о чем указано в систематической части, здесь же рассмотрим только хозяйственную их сторону. Коммерческими сортами надо признать Наджвинскую, Толгомскую и Ломашенскую. Наибольшее количество дерев падает именно на эти сорта. Так, по первому участку Наджвинской около 800 дерев и на втором участке примерно 1.000 дерев; Толгомской на первом участке примерно 400, на втором тоже около 1.000 дерев; Ломашенской на первом участке 370, на втором около 100. Довольно много еще совсем не коммерческой и и случайно, очевидно, посаженной Артвинской (на первом участке 350, на втором 120). Другие сорта в небольшом количестве так:

	на первом	на втором
Дордонской	50	30
Тоссийской	50	30
Синей	10	10

Плодоношение Наджвинской почти ежегодное, крупные урожаи неопределенно, Толгомская плодоносит через два года—это ее минус, Ломашенская через год, но она ранняя и не долго держится в солке, Артвинская плодоносит через год, Тоссийская через год, Дордонская—неопределенно—в зависимости от местоположения и почвы, Синяя– через год—два. По первому участку имеются у о. Петра его личные точные записи урожаев с его 2.090 дерев с 1903 г. по 1912 г. С 1913 по 1921 г. были также записи, которые он нашел в книгах за 5 лет его отсутствия из Нового Афона (1913—1917). С 1918 г. он опять вел записи и заметки.

1903 г.	3996,7 кг (224 п.)		
1904 г.	2178,5 „ (133 п.)	1913 г.	21294,0 кг (1300 п.)
1905 г.	6421,0 „ (392 п.)	1914 г.	2260,4 „ (138 п.)
1906 г.	8190,0 „ (500 п.)	1915 г.	655,2 „ (40 п.)
1907 г.	3374,3 „ (206 п.)	1916 г.	18394,7 „ (1123 п.)
1908 г.	3112,2 „ (190 п.)	1917 г.	— —
1909 г.	10679,8 „ (652 п.)	1918 г.	6208,0 „ (379 п.)
1910 г.	22932,0 „ (1400 п.)	1919 г.	— —
1911 г.	2506,1 „ (153 п)	1920 г.	8452,1 „ (516 п.)
1912 г.	6961.5 „ (425 п.)	1921 г.	196,6 „ (12 п.)
Всего	70352,1 кг (4295 п.)	Всего	57461,0 кг (3508 п.)

В 1917 г. было очень мало плодов и то сильно поврежденных молью и масличной мухой, почему их вовсе не собирали.

В 1919 г. во время раннего и позднего цветения шел дождь, почему был полный неурожай.

В 1922 г. Толгомская и ее родственники: Синяя и Промежуточная не дали плодов, на Тоссийской и Дордонской тоже нет плодов, Артвинская дала очень мало плодов, но на Наджвинской и Ломашенской плоды имеются и урожай может быть назван на них слабым [1]).

Если принять за средний урожай с 6208 до 10680 kg (с 379 до 652 пуд.); свыше 16,380 кг (1.000 пуд.) за обильные и ниже 4914 кг (300 п.) за слабые, а ниже 1638 кг (100 п.) за полный

---

[1]) Уже после составления этого очерка в декабре получены об урожае 1922 г. следующие данные:

с № 1 собрано	3865,7 кг (236 пуд.)
с № 2 собрано около	1638 „ (10 „)
с № 3 „	819,0 „ (50 „)
Всего	4848,5 кг (296 пуд.)

неурожай, то получим, что за все 19 лет было только три о б и л ь н ы х урожая: в 1910, 1913 и 1916 г.г., т. е. подряд, считая через два года, причем эти два года были со слабым или средним, или совсем без урожая. 5 лет из 19-ти были со средним урожаем, 6 лет—со слабым урожаем и 4—неурожайных. Если присоединить урожай и 1922 г. и признать его за слабый—то за 20 лет было обильных 3; средних—5; слабых—7; неурожайных 4. Всего за 19 лет собрано 127.813 кг (7.803 пуда), или в среднем в год—6726,8 кг (410 пудов 27 фунтов). Ввиду того, что деревья посажены на $8^1/_2$ метров друг от друга и ряд от ряда, то на гектар приходится 150 дерев, т. е. считая в первом участке 2,090—будем иметь 14 гектаров, т. е. с одного гектара средний урожай 480,3 кг (29 пуд. 13 фунт.) или с одного дерева 3,2 кг (около 8 фунтов). Считая 16 кг сырых маслин на месте в довоенное время 4 рубля, получим стоимость 3,2 кг в 80 коп., что и должно составить валовой доход одного масличного дерева, а с гектара $80 \times 150 = 120$ руб. Чтобы высчитать чистый доход, необходимо знать расход на одно дерево. По исчислению о. Петра обрезка одного дерева стоит 75 коп., перекопка шайбы на две сажени—16 коп. и сбор плодов 20 коп. Но полагая, что обрезка и перекопка будут делаться 1 раз в три года, то $75 + 16 = 91$ надо разделить на 3, получим 30 коп. Если прибавим 20 коп. на сбор, то общая сумма расхода на одно дерево будет 50 коп., а чистый доход 30 коп. с дерева, или с гектара получается расход 75 руб. и чистый доход 45 руб. Такая же цифра примерно получается и по всей плантации. Из данных доставленных о. Тимофеем, добытых им из своих записей:

В 1913 г. снято	66502,8 кг	(4060 пуд.)
„ 1914 „ снято около	16380,0 „	(1000 „)
„ 1915 „ „	2235,3 „	(136 „) [1]
„ 1916 „ „	71072,8 „	(4339 „)
„ 1918 „ „	27420,1 „	(1674 „)
„ 1920 „ „	33742,8 „	(2060 „)
„ 1921 „ „	1228,5 „	(75 „)
Всего	218582,3 кг	(13344 пуд.)

[1]) Эта цифра получена путем исчисления сравнительно с участком о. Петра ибо в списке о. Тимофея 1915 г. совсем пропущен, т. к. у него записей не было. Если предположить, что и уч. № 2 и № 3 дали такой же урожай в 1915 г., как уч. № 1, то исходя из цифры 655,2 кг, мы найдем с дерева 313,5 кг, т. е. с участка № 1—655,2 кг, с уч. № 2—733,6 кг (2.340 × 313,5) и с уч. № 3—846,5 кг (2.700 × 313,5) = всего 2235,3 кг (136 пуд.).

Принимая во внимание, что в 1917 и 1919 г.г. сбора не производилось за незначительностью урожая, то эту цифру надо разделить на 9 получим средний годичный урожай 24286,9 кг (1.483 пуд.), разделив на 7.130 получим примерно ту же цифру 3,4 кг (8,3 фунт.) с дерева.

Не вдаваясь в критику этого исчисления и приняв это за норму для Нового Афона и его хозяйства, сравним с теми доходами, которые дает маслина, например во Франции.

Роллов (37) приводит такую таблицу доходов и расходов по трем департаментам Франции и расходов по двум с расчетом на один гектар в рублях.

Департаменты	Издержки	Валовой доход	Чистый доход
Приморских Альп	140	275	135
Вар	150	245	95
Устьев Роны	100—120	—	—
Гар	105—110	—	—
Эро	135	179	44

Видим, что доход в департаменте Эро даже немного меньше, чем в Новом Афоне и там все-таки находят выгодным разводить маслину. Взяв средний доход и расход по трем департаментам (233—142), получим средний чистый доход с гектара 91, а с дерева, считая на гектаре 150 дерев—1 р. 55 к.—0,95 к. = 60 к. средний чистый доход с дерева.

D'Aygalliers (15) говорит, что среднее дерево при хороших условиях может дать 18,4 кило плодов, из которых можно получить 12% масла, т. е. 2,2 кило масла. С гектара в 150 дер. можно получить в среднем 2765 кило плодов или 331,7 кило масла. Считая 16 кило маслин 4 руб., высший доход с гектара можно считать 676 руб., а чистый доход в размере $^2/_5$—270 руб. с гектара = 150 деревьям, а с дерева 1 р. 80 коп.

Gasparin (23) в своем курсе Сельского Хозяйства дает такой расчет. Расход он считает 296 фр., а доход—320 кило масла по 1 ф. 25 сант = 400 ф. Чистый доход — 104 ф. × 37 коп. = 35 р. 48 коп. с гектара, а с дерева 35 р. 48 коп.: 150 = 23 к. — цифра даже меньше, чем для Нового Афона.

По сведениям Калайды (49) в Крыму со старого дерева можно получить 12—16 кило (30—40 ф.) маслин, молодое дает 4—6 кило (10—15 ф.). Но это единичный подсчет, а не массовый. Единичные деревья нередко и в Новом Афоне давали 32 кило (2 пуда), а максимум доходил до 48—64 кило (3—4 пудов). Но если все-таки предположим, что в Крыму средневозрастное дерево дает 8 кило (20 фунт.), т. е. два рубля дохода, то считая на расходы $^3/_5$, а чистый доход $^2/_5$, получим чистый доход 80 коп. с дерева.

Таким образом видим, что дерево маслины в средних условиях дает от 23 до 80 коп. чистого дохода, в лучших условиях до 1 р. 80 коп.

Масличные насаждения в других местах Черноморского побережья.

Северный предел распространения маслины на побережье устанавливается до Туапсе. Нами выше указано, что на Сочинской Опытной Станции было целое насаждение из 28 дерев, из которых к 1919 г. осталось 17. Кроме того на выставке в Сочи в 1910 г. один из хозяев выставил несколько веточек масличного дерева, полных плодами. Маслины эти были разведены им в Сочинском округе. В городе Сочи около маяка имеется одно старое масличное дерево, плодов которого нам не пришлось видеть. Идя на юг, мы встречаем маслины и в одичалом и в культурном виде в Гаграх. Нам приходилось видеть одичавшие деревья по известковым склонам к морю. Деревья невысокие и очень корявые. По литературным данным, в одичалом виде много маслин в лесах в Гагринском районе. Происхождение их объясняют в связи с существованием в первых веках христианства греческих, а позже и генуэзских колоний. По уверению гагринского старожила Савельева, в Гаграх имеются маслины разных сортов и ему лично турки собирали эти маслины, которые он солил и находит вполне хорошими. Кавказский старожил А. С. Исарлов сообщил Н. Н. Шаврову (39), что в семидесятых годах прошлого столетия ему рассказывали очевидцы, что в Гаграх сохранилась масличная роща, разведенная еще во времена генуэзцев, прежде взятия Константинополя турками. Указание на то, что тут имелись не только дички, но и одичавшие культурные маслины. К сожалению нам не удалось ближе познакомиться с Гагринскими насаждениями. В Сухуме, кроме старой

масличной рощи, произрастало до 10 масличных деревьев в саду полковника Введенского (ныне Синоп). Они были посажены в 1880 г., первый урожай очень незначительный дали в 1885 г.; второй в 1886 г.; третий, судя по возрасту деревьев, можно сказать, полный—в 1887 г.; урожай с некоторых деревьев, преимущественно росших на солнцепеке, доходил до 12 кило (30 фунт.). Плоды были крупные, мясистые и бесспорно годные как для солення, так и для масла. Несколько южнее Сухума, в Абхазии же Ю. П. Проценко видел маслины в селениях Речхи и Шамовти, а полковник Введенский в 1863 и 1864 г.г. видел в с. Саберио, близ горы Наци-мери два масличных дерева, судя по возрасту весьма старой посадки. Известны также масличные деревья и в разных селениях Сухумского округа и у частных владельцев. Идя еще далее на юг, встречаем указания на существование маслин в Зугдидском уезде около сел. Цаиши (в 5 верстах от гор. Зугдиды), где имеется гора Уртис-Мта, покрытая лавровыми и масличными деревьями, возраст которых насчитывается сотнями лет, и по измерению одного дерева в обхвате оно было около $^3/_4$ метра. С этого дерева Н. Н. Шаврову были доставлены ветки с плодами, которые оказались величиною с крупный лесной орех, черного цвета, очень мясистые и маслянистые с маленькой косточкой, притом сладковатого вкуса, а листья узкие и длинные (до $4^1/_2$ сант.). По указаниям Н. Н. Шаврова, и в Поти разводились масличные деревья. Но интереснее всего масличные насаждения Артвинского округа, соседнего с Батумской областью. Маслины там называются „зейтуни“ и появляются они у входа в Имерхевское ущелье и тянутся как по этому ущелью вплоть до селения Наджвия, так и по ущелью Арануч-чай. Особенно много их разводится и с давних времен в селениях Толгом, Орджох, Горют, Кала, Капария, Црия, Ломашени и близлежащих к ним деревнях и в садах Корзуля, который составляет нижнюю часть Артвина. В каждом саду этих селений можно встретить от 4 до 15 масличных деревьев, плодами которых жители обеспечивают свое существование. В 1888 г. в Артвинском округе собрано более 98280 кг (6.000 пуд.) маслин. По другим данным добыча маслин в Артвине бывает свыше 163800 кг (10 тыс. пуд.).

Масличность маслин побережья.

Выход масла из маслин различный. Обычно считается 10—13%, т. е. из 16 кило маслин 1,6—2 кило (из пуда 4—5 фунтов). Ка-

лайда для Крыма указывает 15%, т. е. из 16 кило 2,4 кило (из пуда 6 фунтов). Вуколов приводит факты, что во Франции 100 кило плодов дают 15—20 кило масла. Масличность наших сортов в Сухуме надо считать очень высокой, ибо по А. Boufaid лучшие сорта маслин во Франции показывают масличность в 29%. Klee нашел в сорте Nevadillo blanco в Калифорнии 25%. Немм же в Крыму получил, анализируя плоды, масла 34,3%. Наши маслины в Сухумском Ботаническом Саду по данным Химической лаборатории (см. ведомость) дали высший % 38,7 (Далматская), другие наши коммерческие сорта: Di Frantoio 26—27%; Di Belmonte длинностебельчатый 28—31%, Di Belmonte – короткостебельчатый 24, 30,9 и 28%, Ново-Афонский (тип *Craniomorphae*) 28—30%.

Отношение маслин к морозам.

Маслина с трудом выносит понижения температур ниже—10° С., даже и небольшие морозы вредно отзываются на плодах, портя их и их масло, если их захватит заморозок. Поэтому в более северных местах рекомендуются сорта более ранние. Нами замечено, что все ранние сорта сосредоточиваются главным образом в безносиковой секции, что весьма характерно для нашей классификации. Так самый ранний сорт из Ново-Афонских будет Ломашенская и все из типа *Praecox* с округлыми плодами—например Nevadillo blanco в Испании и Америке отличались ранним созреванием и подвергались действию мороза. Почти все деревья Ломашенской маслины в Новом Афоне в 1910—1911 г. отмерзли до высоты груди и отросли, так что теперь почти сравнялись со старыми.

Роль маслины на Черноморском побережье.

Мы видим маслину на протяжении от Артвина до Сочи, причем имеются около Гагр одичавшие маслины, а в Новом Афоне 40-летние и в Сухуме 80-летние насаждения, выдержавшие зиму 1910—1911 г., когда t° спускалась до—13°С. Так что маслина несомненно может расти безбоязненно, даже самые нежные ее сорта на юге побережья—Гагры—Батум. До сего времени сортимент был случайный, но вырисовалось, что самое отрицательное—это урожайность на третий год. Если достигнуть плодо-

ношения ежегодного и больших урожаев через год, то маслина может дать настолько приличный доход, что ее можно разводить с выгодой, в особенности в тех местах, где более выгодные культуры, как мандарины, чернослив, ранние плодовые сорта будут плохо удаваться.

Например, маслина хорошо идет на каменистых склонах с перегнойно-гальковой почвой (меловой формации) и, наоборот, на глинистых почвах (третичной формации) плохо удается. Для получения высших доходов необходимо: 1) подбор сортов—у нас они указаны; 2) выбор подходящего места—склоны с перегнойно-гальковой почвой; 3) соответственный уход—подрезка, окопка и лечение; 4) целесообразное использование междурядий, для чего нужно сажать маслины не менее, чем на $10^1/_2$ метров друг от друга. При таких условиях доход может быть значительно увеличен и сделан постоянным, а не случайным. Во всяком случае для собственных надобностей каждое хозяйство может иметь несколько деревьев с постоянным урожаем.

Приложение.

Классификация Gouan и Rozier [1]).

Gouan делит все оливки на 12 типов. К ним Rozier прибавляет еще четыре.

1 тип.

Olea europaea angulosa Gouan. Характеристика и сорта причисляемые им к этому типу см. стр. 29 при описании Тоссийской.

2 тип.

Olea europaea viridula Gouan. См. стр. 31 при описании сорта Couchi.

3 тип.

Olea europaea praecox Gouan. См. стр. 48 при описании сорта Ломашенская, стр. 65—сорта Буткò, стр. 70—сорта Горвала.

4 тип.

Olea europaea craniomorpha Gouan. См. стр. 36 при описании сорта Толгомская.

5 тип.

Olea europaea oblonga Gouan. См. стр. 67 при описании Псеудо-Ломашенской или настоящей Picholino.

---

[1]) A. Coutance. L' Olivier. Paris. 1877, pp. 80—86.

6 тип.

Olea europaea hispanica Gouan. См. стр. 57 при описании сорта D'Espagne.

7 тип.

Olea europaea sphaerica Gouan. См. стр. 44 при описании сорта Di Belmonte длинностебельчатый.

8 тип.

Olea europaea racemosa Gouan, См. стр. 61 при описании сорта Pseudo-Picholino.

9 тип.

Olea europaea amygdalina Gouan. См. стр. 27 при описании сорта Дордонская.

10 тип.

Olea europaea atrorubens Gouan. См. стр. 73 при описании сорта Rubra.

11 тип.

Olea europaea subrotunda Gouan. См. стр. 52 при описании сорта Aglandaôu.

12 тип.

Olea europaea variegata Gouan. См. стр. 77.

13 тип.

Olea europaea odorata Rozier. См. стр. 78.

14 тип.

Olea europaea alba Rozier. См. стр. 38 и 39 при описании сортов типа *Craniomorpha.*

15 тип.

Olea europaea regia Rozier. См. стр. 58 при описании сорта D'Espagne.

16 тип.

Olea europaea atrovirens Rozier. См. стр. 78 и 79.

Классификация Tavanti [1]).

Эта классификация основана на форме косточек. Он усматривает 7 типов косточек—1) Веретеновидные, 2) Сердцевидные, 3) Почковидные, 4) Кубарчатые, 5) Ладьевидные, 6) Эллипсоидальные, 7) Миндалевидные. Каждый тип делит еще на несколько групп, смотря по симметричности створок (ровные или неровные); по симметричности и форме оснований (усеченное, круглое, правильное или неправильное, острое); по виду шва (прямой, косой, изогнутый); тупости, заостренности, прямоте и закривленности верхушки (прямая, наклонная, острая, тупая) [2]). Всего приводится 21 форма.

Классификация С. Саракоменоса для маслин о. Корфу [3]).

Он делит на 3 группы: 1) Плоды мелкие, 2) Плоды средней величины и 3) Плоды крупные. Первая группа делится на дикую, мелкоплодную, сладкоплодную, кругловатую и белоплодную. Вторая группа на кизилообразную, булавовидную, сосцевидную, дубовидную (*prinoides*), гроздевидную (*pendula*), скрученную (*contorta*), пестроплодную, зеленоватую и шаровидную. Третья группа на салернскую, испанскую, шаровидную (*rotunda—viridia*), крупноплодную, раннюю и коническую.

---

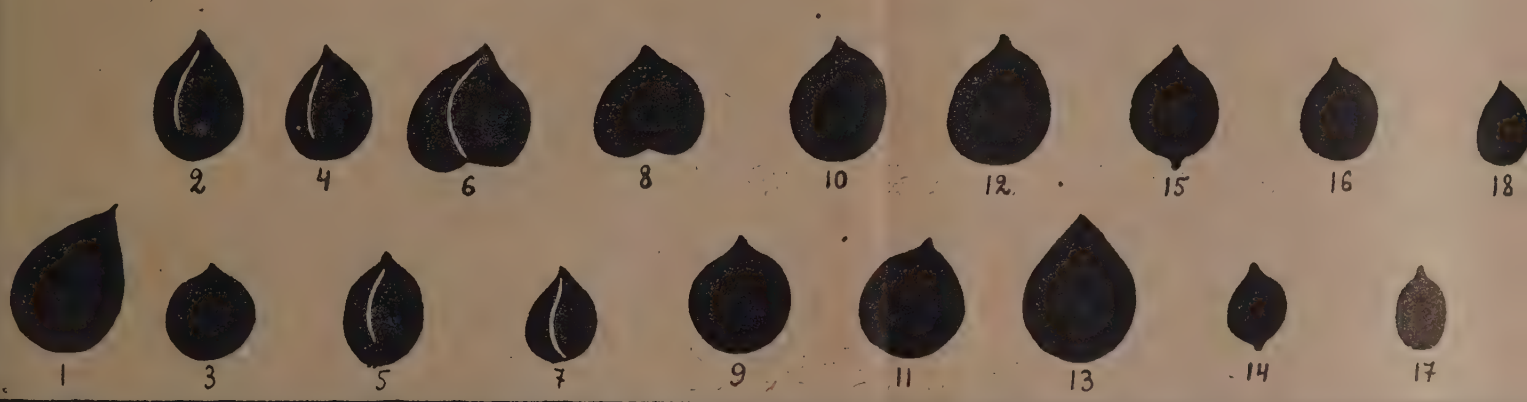
[1]) Dott. Francesco Francolini. Olivicoltura (Nuova encyclopedia agraria italiana. Parte quinta, p. 34. Schema di sinonimia delle varieta dell'olivo secondo il Tavanti.

[2]) Marinucci сократил эту классификацию, сохранив только пять типов косточек.

[3]) Диомид С. Саракоменос, ген. Инспектор Маслиноразведения. Греческие маслины. Т. I, часть I—Маслины о. Корфу. Афины, 1920 (перевод—рукопись, извлечение стр. 47—77 Н. А. Обнорского).

I-АЯ СЕКЦИЯ. НОСИКОВЫЕ ФОРМЫ, — R O S T

Группа I— Amygdalinae. | Группа II — Angulosae. | Группа III — Eurostratae.



2/3 НАТУРАЛЬНОЙ

I. СЕКЦИЯ ROSTRA

№№ схемы.	СОРТА.	№№ по порядку описания.	Типы.	Группы.
1	Дордонская (Amellaou)	1	1. Amygdalinae.	I. Amygdalinae.
2	Тоссийская	2	2. Angulosae.	II. Angulosae.
3	Laurine	17		
4	Далматская	5		
5	Di Belmonte короткостебельчатая	12		
6	Итальянская (Сочинской Оп. Ст.)	4		
7	Зеленая (Ново-Афонский сорт)	27		
8	D'Espagne	19	3. Sevillanae.	III. Eurostratae.
9	Толгомская	6	4. Craniomorphae или Cailletier.	
10	Сухумская	14		
11	Промежуточная	8		
12	Синяя	11		
13	Ново-Афонская	9		

№№ схемы.	СОРТ
14	Отур
15	Pseudo-Ломашинская (Picholi
16	D'Elemsen
17	Rubra
18	Caillon d'Aix
19	Aglandaou
20	Тифлис
21	Beni Abbès
22	Полукультурная—Sylvestres s
23	Дичек с носиком—Sylvestres

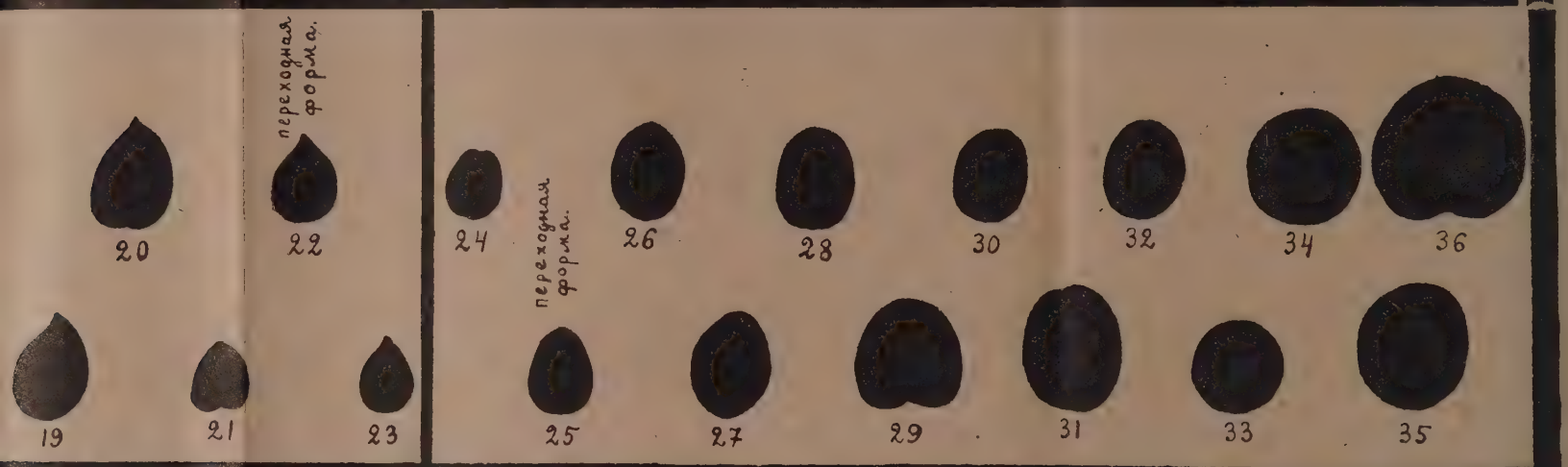
R A T A E,

II-АЯ СЕКЦИЯ, БЕЗНОСИКОВЫЕ ФОРМЫ, — ROTUNDATAE.

Родоначальные формы дички

Группа I — Ovales.

Группа II — Sphaericae.



ВЕЛИЧИНЫ.

T A E.

А.	№№ по порядку описания.	Типы.	Группы.
. . . . .	—	5. Fusiformes.	III. Eurostratae.
настоящая)	26	6. Elongatae.	
. . . . .	18		
. . . . .	30		
. . . . .	25	7. Subrotundae.	
. . . . .	15		
. . . . .	20		
. . . . .	31	8. Oviformes.	
cultae. . .	32	—	
stratae. . .	33	—	

II. СЕКЦИЯ ROTUNDATAE.

№№ схемы.	СОРТА.	№№ по порядку описания.	Типы.	Группы.
24	Дичек без носика—Sylvestres rotundatae. .	34	—	II. Sphaericae. I. Ovales.
25	Дичек средний—Sylvestres intermediae . .	35	—	
26	Артвинская (из Нового Афона)	23	9. Ovales serotinae.	
27	Мелкая неизвестная (Ново-Афонск.) . . .	22		
28	Буткó.	24	Praecoces 10. Pruinosae.	
29	Ломашинская	13	11. Lucidae.	
30	Di Frantoio.	29	12. Microcarpae —truncatulae.	
31	Couchi , ...	3	13. Macrocarpae —viridulae.	
32	Picholino наша (Rouget).	21	14. Rotundato —ovales.	
33	Гóрвала	28	15. Sphaericae.	
34	Црийская	16		
35	Наджвинская	7		
36	Di Belmonte длиностебельчатая	10		

Классификация тунисских олив J. Ruby.
Variétés d'Olives Tunisiennes [1]).

Он делит все тунисские маслины (31 сорт) по длине плодов на 3 секции: 1) короткие, 2) средние и 3) длинные. Каждую секцию он делит на три группы—с закругленной вершиной, со слабо остроконечной вершиной и с ясным остроконечием на вершине. Каждую группу делит еще на подгруппы по месту нахождения наибольшего диаметра (посредине, в верхней части плода или внизу).

С последними тремя классификациями при составлении нашего очерка мы не были знакомы и помещаем их по просьбе редакции в приложении для сравнения с нашей. Видим, что и Ruby отчасти использовал нашу основу классификации, т. е. деление на заостренные и не заостренные (не rostrum, a mucron), но этот принцип он ввел в каждой из трех секций особо, причем ввел и три степени заостренности—слабую, среднюю и сильную, без указания происхождения культурных от диких. Мы даем ботаническую классификацию на биологической основе, Ruby—чисто плодоводственную.

[1]) Y. Ruby, prof. d'Agriculture. Contribution à l'etudes des varietès d'Olives Tunisiennes. (Из журнала Y'Agriculture-pratique des Pays Chauds № 124, juillet 1913).

ЛИТЕРАТУРА.

1. Aloi, Antonio. L'Olivo et l'olio. Napoli, 1881.
2. Amoreux. Histoire de l'olivier.
3. André, Ed. Les olives de Tunisie. Journ. d'agric. pratique. T. I, № 2, 1892.
4. Bailey, L. H. Standart Cyclopedia of Horticulture Vol. IV, pp. 2333—2339. 1919.
5. Barral, I. A. Dictionnaire d'agriculture. T. III, pp. 992—998.
6. Bernard. Histoire naturelle de la Provence.
7. Boissier. Flora orientalis. T. IV, 36. 1875.
8. Bracci, F. Olivicultura ed oleificio. 1907.
9. Brizzi Olivicultura. 1903.
10. Cappi, G. La coltivazione dell'Olivo. San Remo, 1875.
11. Carrie. Der Olivenbaum, seine Cultur. 1901.
12. Carusso, G. Coltivazione degli ulivi e la manifattura dell'olio. 1870.
13. „ „ Monographia dell'ulivo. In Encyclopedia agraria, III, 1882.
14. Coutance, A. L'Olivier. Paris, 1877.
15. D'Aygalliers, P. L'Olivier et l'huile d'olive. Paris, 1900.
16. Degrully et Viala. L'Olivier. Montpellier, 1886—1890.
17. „ „ „ L'Olivier. 1907. Отд. изд. и в Ann. Ec. nat. agric., Montpellier, 1906.
18. Декандоль, А. Местопроисхождение возделываемых растений СПБ. 1885.
19. Дю Брейль, А. Курс древоводства. Том II, стр. 719—754. СПБ., 1852.
20. Engler und Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien T. III, Abt. 4, pp. 181—201. Leipzig, 1896.
21. Eustmann. Olivencultur in Californien. Pharm. Era. 1896.
22. Fischer. Theob. Der Ölbaum, seine geographische Verbreitung, seine Wirtschaft und kulturhist. Bedeut. Peterm, Geogr. Mitteil. Ergänzungshefl. W 147, 1904.
23. Gasparin. Cours d'agriculture T. IV, p. 537—573. (Год издания не указан).
24. Klee, W. G. Olivecultur and Olive Oil.
25. König, J. Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblch wichtigen Stoffe. P. 422, 423. Berlin, 1906.
26. Latière, H. L'Olivier et l'industrie oléicole.
27. Linneus, K. Species plantarum T. I, p. 11. 1753.
28. Медведев, Я. С. Деревья и кустарники Кавказа. Изд. 3. Тифлис, 1919 г. Стр. 203 и 204.
29. Mingioli. Manuele pratico di oleificio 1871. Отд. выпуск.
30. „ Oleificio moderno. Nuova Encyclopedia agraria. Torino, 1901
31. Mueller von, Ferd. Select plants readily eligible for industrial culture or naturalisation in Victoria P. 143—145. 1895, 9 ed.
32. Naudin, Ch. Manuel de l'acclimateur. 1887, pp. 374—378.
33. Немм, А. К вопросу о разведении на южном берегу Крыма оливкового дерева; об оливковом масле, получаемом из плодов названного дерева. Записки Никитского сада, вып. II, стр. 185—199.
34. Pasquale. Stad. bot. ed agronomici sull'ulivo e sua varieta. Rend. R. Acad. Scienz. etc. Napoli, 1873.
35. Picione. Prim. stud. p. una monograph. d. princ. var. d'ulivo. Ac. Genova, 1879.

36. Revised catalogue of Fruits, recommended for cultivation in the various ections of the United States and the British provinces.
37. Роллов, А. Н. Разведение маслины. Тифлис, 1899.
38. Rozier. Dictionnaire d'agriculture.
39. Шавров, Н. Н. К вопросу о возможности разведения маслины в Закавказье. Тифлис, 1889.
40. Semler, H. Die tropische Agricultur. T. II, p. 390—439. 1900.
41. Tablada de, Jose. Traité de la culture de l'olivier. Франц. пер. Tratado de cultivo del olivo en Spana, y modo de mejorarlo. Madrid, 1870.
42. Tamaro, D. Trattato di Fructicultura. T. II, pp. 188—202.
43. Тимофеев, С. Н. Разведение маслины в Закавказье. Сборник. свед. по культуре ценных растений на Кавказе. Вып. 1. Тифлис, 1895.
44. Trabut. L'Olivier en Algérie. Alger, 1900. Отд. оттиск в журн. Revue Hort de l'Algerie, 1900. T. IV, pp. 231—280.
45. Tschirch, A. Handbuch der pharmakognosie. B. II, Abt. 1, pp. 608—624. 1917.
46. Vivet, E. Améliorations à apporter à la culture de l'Olivier. Alger, 1910.
47. Wohltmann, F. Die natürlichen Factoren der Tropischen Agricultur und Merkmale ihrer Beurteilung. Leipzig, 1892, p. 364.
48. Буколов, С. Разведение маслины во Франции.
49. Вульф, Е. В., Калайда, Ф. К. и Плотницкий, Г. А. Культура маслины на южном берегу Крыма. Ялта, 1916.
50. Yearbook of U. S. Dep. of Agr. 1897, p. 332. Здесь изображены в красках два главных сорта разводимых в Калифорнии (Mission и Sevillano).

РЕЗУЛЬТАТ

сортимента маслин Ботанического сада Сухумской садовой

№ образца	Сорт маслины	Место дерева	Время			В	
			Снятия	Прессования	Экстрагирования	Одного плода	Вес заклад-ки в kg. для
1	*Сухумский* (неудобренный)	Старая роща	2/XI—16 г.	23/XI—16 г.	28/XI—16 г.	4,27	3
2	*Сухумский* (удобренный навозом) . . .	Старая роща	2/XI—16 г.	19/XI—16 г.	28/XI—16 г.	3,50	4
3	*Ново-Афонский*	—	9/XI—16 г.	29/XI—16 г.	5/XII—16 г.	2,50	3
		V тер. 1/26 2/27	—	—	5/XII—17 г.	2,50	—
		—	1918 г.	—	20/II—19 г.	1,17	—
4	*Couchi* (близкий к *Ascolano*) тип *Macrocarpae—viridulae*	V тер. 4/29 5/30	8/XI—16 г.	19/XI—16 г.	28/XI—16 г.	1,81	3
		28 29	1918 г.	—	16/III—19 г.	0,88	—
5	*Ol. d'Espagne* тип *Sevillanae*	III тер. 2/15 3/16	8/XI—16 г.	26/XI—16 г.	5/XII—16 г.	1,84	3
		14, 15, 16, 17	1917 г.	—	—	2,80	—
		14, 15, 16, 17	1918 г.	—	—	1.48	—
6	*Di Belmonte* (длинностебельчатый) близк. к *Manzanillo* тип *Sphaericae*	VII тер. 5/40 6/41 7/42	9/XI—16 г.	28/XI—16 г.	5/XII—16 г.	1,90	3
		40. 41, 42. 43	1917 г.	—	28/XI—17 г.	3,33	2
		40, 42, 43	1918 г.	—	16/III—19 г.	0,83	—
7	*Di Belmonte* (коротокостебельчатый) группы *Angulosae*	VII тер. 9/44	9/XI—16 г.	5/XII—16 г.	12/XII—16 г.	3,60	3
		44	1917 г.	—	—	3,00	—
		37	1917 г.	—	—	2,00	—
		44	1918 г.	—	—	1,02	—
8	*Di Belmonte* (смесь 6 и 7) № 43 к № 6 предыдущему	2/37 и 8,43	16/XI—16 г.	—	12/XII—16 г.	4,40	—
9	*Picholino* наша (*Rouget*)	V тер. 10/35	10/XI—16 г.	3/XII—16 г.	5/XII—16 г.	1,69	3
		35	1917 г.	—	—	2,0	—

ССЛЕДОВАНИЯ

ельско-хозяйств. опытной станции урожаев 1916, 1917 и 1918 г.г.

Вес косточек в kg.	% масла после прессования		% масла, определенного экстрагированием эфиром	Цвет масла	Прозрачность масла	Глицериды в масле		Удельный вес масла при 15° С.		Влажность плода
	В целом плоде	В мякоти				1-го прессования	2-го прессования	1-го прессования	2-го прессования	
0,957	8,27	11,74	18,50	Соломенно-желтый	Мутное	—	Есть	0,9172	0,9175	—
0,714	9,08	11,05	21,65	Желтый	Мутное	—	Есть	0,9169	0,9174	—
0,520	3,78	4,56	28,9	Соломенно-	—	—	—	0,9162	0,9159	—
—	—	—	28,33	желтый	—	—	—	—	—	—
—	—	—	30,29	—	—	—	—	—	—	35,94
0,612	6,29	7,91	27,50	Желтый	—	—	Есть	0,9163	0,9170	—
—	—	—	28,26	—	—	—	—	—	—	29,07
0,562	4,30	5,29	22.10	Светло-	Мутное	Есть	Есть	0,9168	0,9171	—
—	—	—	26,71	желтый	—	—	—	—	—	—
—	—	—	15,62	—	—	—	—	—	—	45,94
0,507	2,27	2,79	28,20	Соломенно-	Мутное	—	Есть	0,9170	0,9261	—
0,340	7,5	9,0	22,04	желтый	—	—	—	0,9165	0,9165	—
—	—	—	30,97	—	—	—	—	—	—	32,15
0,527	4,37	5,29	24,4	Соломенно-	Мутное	Есть	Есть	0,9142	0,9138	—
—	—	—	—	желтый	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	30,91	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	28,0	—	—	—	—	—	—	—
0,740	3,13	4,16	22,7	Соломенно-	—	—	—	0,9166	0,9158	—
—	—	—	—	желтый	—	—	—	—	—	—

№ образца	Сорт маслины	Место дерева	Время			В	в
			Снятия	Прессования	Экстрагирования	Одного плода	Вес закладки в kg. для прессования
10	*D'Elemsen*	50 III тер.	1918 г.	—	17/x—19 г.	0,53	—
		5/18 6/19 7/20	16/xi—16 г.	7/xii—16 г.	12/xii—16 г.	2,20	2,5
		18, 19, 20	1917 г.	—	28/xi—17 г.	2,60	2,0
		18, 19, 20	1918 г.	—	24/i—19 г.	1,08	—
11	*Olive de oleo* *Frantoio*	I тер. 7/7 9/9 10/10	16/xi—16 г.	12/xii—16 г.	19/xii—16 г.	2,07	1,4
		7, 8, 9, 10	1917 г.	—	28/xi—17 г.	1,90	2,0
		7, 8, 9, 10, 11	1918 г.	—	11/i—19 г.	1,06	—
	Di Frantoio	30	27/xi—17 г.	—	5/xii—17 г.	1.40	2,0
		30	1918 г.	—	29/i—19 г.	0,44	—
12	*Caillon d'Aix*	III тер. 8/21	4/xii—16 г.	15/xii—16 г.	19/xii—16 г.	1,44	3,0
		21, 22, 23, 24	1917 г.	—	5/vii—17 г.	1,50	2,0
		21, 22, 23, 24	1918 г.	—	29/i—19 г.	0,70	—
13	*L'Olivier Laurine*	III тер. 12/25 3/38	14/xii—16 г.	15/xii—16 г.	19/xii—16 г.	2,80	3,4
		25	1917 г.	—	—	3,20	—
		25	1918 г.	—	20/ii—19 г.	3,80	—
		38	1918 г.	—	29/i—19 г.	—	—
14	*Aglandâou* (зелен.)	V тер. 8/33 9/34	5/xii—16 г.	16/xii—16 г.	3/i—17 г.	2,80	2,8
		33 и 34	1917 г.	—	28/xi—17 г.	2,40	1
		33 и 34	1918 г.	—	27/iii—19 г.	0,73	—
		45	1918 г.	—	27/iii—19 г.	0,89	—
15	*Rubra*	V тер. 6/31 7/32	15/xii—16 г.	17/xii—16 г.	3/i—17 г.	1,57	3,0
		31 и 32	1917 г.	—	—	1,4	—
		31 и 32	1918 г.	—	29/i—19 г.	0,61	—

с	% масла после прессования		% масла, определенного экстрагированием эфиром	Цвет масла	Прозрачность масла	Глицериды в масле		Удельный вес масла при 15° С.		Влажность плода
Вес косточек в kg.	В целом плоде	В мякоти				1-го прессования	2-го прессования	1-го прессования	2-го прессования	
—	—	—	22,83	—	—	—	—	—	—	—
0,480	1,68	2,08	25,7	Светло-	—	—	—	0,9151	0,9141	—
0,280	8,15	9,5	26,09	соломенно-	—	—	—	0,9196	0,9196	—
—	—	—	14,20 (?)	желтый	—	—	—	—	—	37,45
0,305	3,50	4,50	26 3	Зеленовато-	—	—	—	0,9145	0,9154	—
0,400	9,5	11,9	26,68	желтый	—	—	—	0,9187	0,9187	—
—	—	—	15,47 (?)	—	—	—	—	—	—	44,11
0,455	—	—	21,65	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	28,09	—	—	—	—	—	—	32,68
0,907	3,50	5,10	22,99	Зеленовато-	Мутное	—	Есть	0,9164	0,9174	—
0,410	9,50	12,0	32,55	желтый	—	—	—	0,9188	0,9188	—
—	—	—	21,17	—	—	—	—	—	—	33,18
0,585	7,10	8,50	28,9	Соломенно-	Мутное	—	Есть	0,9156	0,9171	—
—	—	—	—	желтый	—	—	—	—	—	—
—	—	—	20,20	—	—	—	—	—	—	32,06
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27,94
0,495	9,30	11,40	29,0	Светло-	—	—	Есть	0,9160	0,9164	—
0,183	10,0	12,20	20,91	желтый	—	—	—	0,9190	0,9190	—
—	—	—	21,74	—	—	—	—	—	—	28,0 0
—	—	—	31,24	—	—	—	—	—	—	—
1,017	3,50	5,30	25,85	Соломенно-	—	—	—	0,9162	0,9156	—
—	—	—	—	желтый	—	—	—	—	—	—
—	—	—	17,37	—	—	—	—	—	—	35,43

№ образца	Сорт маслины	Место дерева	Время			Вес	
			Снятия	Прессования	Экстрагирования	Одного плода	Вес закладки в kg. для прессован.
16	Буткó	XI тер. 2/51	9/xi—16г.	29/xi—16г.	5/xii—16г.	1,64	3,0
		51	1918 г.	—	3/v—19 г.	1,08	—
17	Горвала	IX тер. 4/48 5/49	9/xi—16г.	4/xii—16г.	5/xii—16г.	1,72	2,8
		48 и 49	1917 г.	—	—	1,5	
		48 и 49	1918 г.	—	5/v—19 г.	0,62	—
18	Тифлис (Артвинская)	IX и XI тер. 3/47 и 3/52	11/xi—16г.	5/xii—16г.	12/xii—16г.	2,28	3,0
		47	1917 г.	—	—	2,8	—
		52	1918 г.	—	5/v—19 г.	0,67	
19	Ломашенская (наша)	VI тер. 1/36	16/xi—16г.	14/xii—16г.	12/xii—16г.	1,75	3,0
		36	1917 г.	—	—	2,4	—
		36	1918 г.	—	7/iii—19 г.	0,63	—
20	Далматский	Аллейное насажд. около флоридских апельс. терасс среди японск. мушмулы	1918 г.	—	11/i—19 г.	3,12	—
21	*Olivier des*	12 и 13	21/xi—17г.	—	28/xi—17г.	1,70	2
	Beni Abbés	12 и 13	1918 г.	—	15/i—19 г.	0.70	

Примечание: Вес плода—среднее из взвешивания 20—50 плодов. лабораторный пресс для миндального масла и тинктур (каталог Гугерсгофа экстрагирован.—среднее из 2-х определений.

В №№ 4 и 8 анализировались, как оказалось впоследствии, не чистые

с	% масла после прессования		% масла, определенного экстрагированием эфиром	Цвет масла	Прозрачность масла	Глицериды в масле		Удельный вес масла при 15°С		Влажность плода
Вес косточек в kg.	В целом плоде	В мякоти				1-го прессования	2-го прессования	1-го прессования	2-го прессования	
0,580	4,10	5,08	25,0	Соломенно-	—	—	—	0,9167	—	—
—	—	—	44,98(?)	желтый	—	—	—	—	—	—
0,450	7,78	9,28	29,5	Светло-	Мутное	—	Есть	0,9165	0,9122	—
—	—	—	—	желтый	—	—	—	—	—	—
—	—	—	28,91	—	—	—	—	—	—	8,39
0,510	4,60	5,55	28,0	Соломенно-	—	—	—	0,9150	0,9136	—
—	—	—	—	желтый	—	—	—	—	—	—
—	—	—	33,56	—	—	—	—	—	—	9,13
0,590	3,34	4,15	24,2	Зелено-	Мутное	—	Есть	0,9165	0,9170	—
—	—	—	—	желтый	—	—	—	—	—	—
—	—	—	9,98	—	—	—	—	—	—	35,47
—	—	—	38,74	—	—	—	—	—	—	22,68
0,332	11,05	13,20	26,47	—	—	—	—	0,9108	0,9108	—
—	—	—	12,89(?)	—	—	—	—	—	—	50,55

Косточки взвешивались грубо промытые. Для прессования маслин брался
№ 2240 — 1913 г.) винтовой с рычагом, d коробка = 150 m/m % масла

сорта, а смеси.

Аналитики: 1916 г. Козлов В. М. и Кандыба Е. А.
1917 г. Тимофеев Е. П.
1918 г. Туркия Т. С.

Обработал материал В. М. Козлов 1923 г.

P. D'Aygalliers. L'Olivier et l'Huile d'Olive. 1900 г. (Vog. p. 186).

Средний состав маслин по анализам Schacdler'a Mingioli i Paparelli:

Различные части плода в %%	Мякоть	73,40%
	Косточка	21,08%
	Ядро	4,52%
Влажность в:	Целом плоде	45,72%
	Мякоти	43,56%
	Косточке	15,63%
	Ядре	20,87%
Масла в:	Мякоти	38,15%
	Косточке	3,49%
	Ядре	20,15%
Органических веществ в:	Мякоти	20,42%
	Косточке	77,29%
	Ядре	34,83%
Золы в:	Мякоти	2,19%
	Косточке	7,34%
	Ядре	1,68%

Заведывающий Лабораторией *В. Козлов.*

The Olive on the Black Sea Coast.

V. V. Markovich.

Summary.

Up to now, botanists have been little interested in the classification of the varieties of the olive. Having established the chief form Olea europaea *L.*, they divide it into two varieties — Sativa to which are brought all cultivated forms, and Sylvester or Oleaster to which all wild growing (non-cultivated) ones are refeied. As distinctive characters between these varieties, the prickiness and angularity of the branches are regarded, the fruits being described as showing a rounded tip. In investigating the olives in Novo-Aphon, on the Black Sea coast, we have noted that wild growing, 40 years old olive varieties differ from one another by the presence or absence of a beak on the tip of ihe fruit. Comparing all varieties of the Black Sea coast, as well as the American and European ones, we have come to the conclusion that all cultivated olives may be divided into the sections Rostrata (with beaked fruits) and Rotundata (with beakless fruits rounded at the tip). Their wild relatives are two progenitorial forms — with beak and without one. Within the section of beaked forms, attention has been given to the angularity of the fruit and a special group Angulosa has been singled out. Within the group Eurostrata there were established several subgroups, according to the shape of the fruit. Thus, a scheme has been drawn up arranged in a series where the centre is formed by the two progenitorial forms—beaked and rounded; to the left, are placed all beaked cultivated forms, to the right—all rounded ones. Together with the wild growing forms, there have been established 35 varieties for the Black Sea coast. In the descriptions the errors found in the assortments of of the experimental stations and farms are put right, exact names are given, or the varieties are brought to the known groups and types. We have established 15 types for the Black Sea coast, to which we refer all Black Sea varieties.

I Section Rostrata-Beaked.

1	tipe *Amygdalina*	Almond-like	To this section belong chiefly late forms less susceptible to frosts.
2	„ *Angulosa*	Angular	
3	„ *Sevillano*	Spanish	
4	„ *Cranimorpha* (representatives Cailletier and Tolgomsk)	Cornus Mas of the sub-group Ovales—ovata.	
5	„ *Fusiformis*	Spindle-shaped (to it belongs falcata-crescent- or sickle—haped)	
6	„ *Elongata*	Oblong	
7	„ *Subrotunda*	Almost round	
8	„ *Oviformis*	Egg-shaped or oval-ovate-cordate (as transition to the following section)	

II Section Rotundata-Beakless.

9	tipe *Ovalis serotina*	Oval late (as biological transition to beaked forms)	To this section belong chiefly early forms more susceptible to frosts.
10	„ *Ovalis, praecox, pruinosa*	Oval early-glaucous, small.	
11	„ *Ovalis, praecox, lucida*	Oval early-glossy, large.	
12	„ *Micracarpa-truncatula*	Small cask-shaped or elongated-oval.	
13	„ *Macrocarpa-viridula*	Large, greenish, elongated-oval	
14	„ *Rotundato-ovalis*	Rounded-oval	
16	„ *Sphaerica*	Rounded	

Our classification covers the whole European-American commercial assortment mentioned in the work of *Coutance* „L'Olivier", where all varieties are classified according to the system *Gouan-Rozier*, and other literaty sources quoted by us. When our classification was terminated, we noted that the group of beaked olives, beginning with the wild growing ones, contains chiefly late and hardier forms, while among the rounded varieties chiefly early and tender forms are found. It has been ascertained that the same type is recorded for different countries under different names. Thus, the group Amygdalina contains almost alone the almond type which, however, is salled in Novo-Aphon—*Dordonskaya*, in Artvin—*Ordz hokh*, in America — *Mission*, in Spain — *Madrileno*, etc. This type shows large almond-shaped fruits and very broad leaves, its strains being distinguished by minor characters of local origin.

The present work is, properly speaking, of a botanic-systematical character, but as there are no data available, concerning the economical physiognomy of these varieties, as well as the rôle which the olive is called to play in the economy of the Black Sea coast—we are giving data on the productivity and the oil sontents of its varieties and try to answer the question as to the economical importance of the crop. We have come to the conclusion that with a suitable choice of varieties — bearing fruits every year, or every second year, with appropriate cultivation — pruning, fertilization, control of diseases and pests—this crop may prove vere rentable on the Black Sea coast, , especially if such places are utilized, whete other more valuale crops are not able to grow.

Пальмы Черноморского побережья Кавказа.

С. Г. Гинкул.

Черноморское побережье Кавказа,—от Сочи до турецкой границы,—является почти единственным в СССР районом, где возможна грунтовая культура многих субтропических растений, в том числе и некоторых видов пальм.

Семейство пальм, заключающее 128 родов и более 1.200 видов, представлено на Кавказском побережье Черного моря всего лишь 21 видом и несколькими разновидностями, тогда как на французской Ривьере, с которой у нас часто сравнивают Черноморское побережье, число культивируемых в грунту видов пальм достигает, если верить утверждениям французских садоводов, до 80 (20). Но даже и среди столь малого числа видов натурализовавшихся у нас пальм, с течением времени, создалась большая путаница, разобраться в которой давно уже пора.

Настоящая работа, главным образом, преследует именно эту цель. Попутно, однако, в ней приведены и такого рода данные, ознакомление с которыми может оказаться, в том или ином отношении, полезным всем, кто интересуется пальмами вообще и Черноморского побережья Кавказа в особенности.

Так как наши возможности на побережьи, в смысле натурализации пальм, далеко еще не исчерпаны, то я в особом отделе настоящей работы привел краткое описание видов пальм, еще не введенных в наши культуры, опыт натурализации которых следовало бы проделать в первую очередь, а также тех, которые уже испытывались раньше, но результаты опытов, по различным причинам, оказались неопределенными.

Часть настоящей работы посвящена вопросам грунтовой культуры пальм и массового их разведения с коммерческой

целью. Как то, так и другое на Черноморском побережьи с каждым годом приобретает все большее значение в связи с развитием на нем курортного строительства, а следовательно, и с устройством новых и расширением старых садов и парков, а также в виду ежегодно возрастающего спроса на пальмы для украшения жилищ и общественных учреждений, как на самом побережьи, так и в более северных районах Союза.

Сухум, 29 сентября 1929 г.

Главнейшие метеорологические данные по Черноморскому побережью Кавказа (Сочи—Батум).

В виду отдаленности Черноморского побережья Кавказа от настоящих субтропиков земного шара, возможность произрастания на побережьи в открытом грунту некоторых видов пальм может казаться совершенно невероятной. Однако, нижеприведенные метеорологические данные, главным образом температурные, убеждают в том, что господствующие на нем климатические условия если и не вполне соответствуют таковым в типичных субтропических странах, то все же до известной степени к ним приближаются.

Главным и решающим фактором являются, конечно, наблюдаемые на побережьи минимумы, так как именно они определяют возможность или невозможность культуры того или другого растения. В виду этого я привожу минимальные температуры за 30 лет (70). Эти данные весьма важны в том отношении, что они показывают, какие именно минимумы выдержали те экземпляры пальм, которые описаны здесь, так как все они, несомненно, были высажены в грунт более 30 лет тому назад (см табл. на стр. 98).

Вышеприведенная таблица абсолютных минимумов настолько важна, что каждый занимающийся на Черноморском побережьи натурализацией субтропических экзотов должен бы знать ее наизусть. Как видно из означенных данных, самым теплым пунктом на всем побережьи является Батум. К сожалению, дело обстоит несколько иначе. Суть в том, что Батумская метеорологическая станция находится на маяке, расположенном на узком мысу, вследствие чего она окружена почти со всех сторон водою. Ясно, какое влияние оказывает зимою на термометр масса сравнительно теплой морской воды, находящейся всего лишь в нескольких саженях. Кроме того, необходимо также учесть, что в Батуме, как, впрочем, и на всем побережьи, ночью устанавливается движение воздуха от гор к морю. Будь это в других условиях, такой ток воздуха, конечно, влиял бы в смысле понижения температуры, но в Батуме дело происходит как раз наоборот, так как

Абсолютные годовые минимумы в Батуме, Поти, Сухуме и Сочи за последние 30 лет (70).

Год	Батум	Поти	Сухум	Сочи	Год	Батум	Поти	Сухум	Сочи
1925 . .	— 6,8	— 10,9	— 6.0	— 5,9	1910 . .	— 6,6	— 10,4	— 11,8	— 12,6
1924 . .	— 6,0	— 10,0	— 7,5	— 7,4	1009 . .	— 2,8	— 2,1	— 3,3	— 4,8
1923 . .	— 2,1	— 2,3	— 3,0	— 3,5	1908 . .	— 2,6	— 4,0	— 6,1	— 8,2
1922 . .	— 2,2	— 0,7	— 1,0	— 2,8	1907 . .	— 2,0	— 4,0	— 4,6	— 5,4
1921 . .	— 4,9	— 2,9	— 5,6	— 8,3	1906 . .	— 1,6	— 0,1	— 1,4	— 2,0
1920 . .	—	—	— 3,7	— 5,2	1905 . .	— 3,2	— 6,9	— 4,7	— 5,1
1919 . .	— 3,6	— 3,8	— 5,5	— 8.9	1904 . .	— 3,0	— 5,5	— 4,7	— 8,3
1918 . .	— 0,6	— 2,5	— 1,8	— 3,1	1903 . .	— 3,8	— 5,6	— 5,6	— 7,0
1917 . .	— 6,4	— 4,9	— 6,4	— 9,3	1902 . .	— 4,8	— 3,2	— 5,7	— 7,9
1916 . .	— 0,6	— 1.5	— 3,2	— 2,7	1901 . .	— 1,5	— 2,6	— 2,1	— 2,3
1915 . .	0,0	— 0,6	— 0,4	— 1,8	1900 . .	— 6,3	—	— 3,2	— 4.9
1914 . .	— 0,2	— 0,9	— 1.2	— 5,4	1899 . .	— 4,3	—	— 6,4	— 6,4
1913 . .	— 4,8	— 4,3	— 9,3	— 10,5	1898 . .	— 6,2	— 7,6	— 4,1	— 7,5
1912 . .	— 2,6	— 2,9	— 1,6	— 2,5	1897 . .	— 5,7	— 8,2	— 8,0	— 8,6
1911 . .	— 6,6	— 10,4	— 11,8	— 12,6	1896 . .	— 5,1	— 4,2	— 8,4	— 6,0

упомянутый ток, прежде, чем достигнуть маяка, проходит через весь город, где ночью значительно теплее, чем за городом; очевидно, что горный бриз доходит до метеорологической будки на маяке уже значительно согретым. Наблюдения в окрестностях Батума показали, что там абсолютные минимумы значительно ниже. Это необходимо иметь в виду всем, пользующимся вышеприведенной таблицей Селянинова.

Максимальных температур для Батума, Поти, Сухума и Сочи я не указываю, так как они не имеют столь важного и решающего значения при натурализации субтропических растений, как абсолютные минимумы.

Большой интерес представляют средние температуры весны, лета и осени в названных пунктах (71).

Средние месячные температуры Батума, Поти, Сухума и Сочи.

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Батум	6,3	6,1	8,4	11,8	16,7	20,9	23,6	24,0	20,5	16,9	13,2	10,0
Поти	5,3	6,1	9,1	12,4	17,1	20,7	23.3	23,9	20,4	17,1	12,6	8,5
Сухум	5,9	6,3	9,3	13,0	17,3	21,0	23,8	24,2	19,9	16,9	11,8	8,6
Сочи	5,0	5,4	7,7	11,4	16,0	19,9	22,7	22,9	19,1	15,6	10,9	7,8

Средняя температуры весны (март, апрель, май) следующая:

Батум	12,1	Сухум	13,0
Поти	12,6	Сочи	11,8

Средняя температура лета:

Батум	20,3	Сухум	20,7
Поти	20,3	Сочи	19,5

Средняя температура осени:

Батум	16,9	Сухум	16,1
Поти	16,6	Сочи	15,3

Этими данными объясняется то, что в Сухуме, несмотря на его более северное положение, некоторые субтропические растения растут заметно лучше, чем в более теплом Батуме. Как видно из приведенных выше сведений, весна и лето теплее в Сухуме; в этом все дело. Благодаря этому растения в Сухуме начинают вегетировать раньше, чем в Батуме и развиваются в течение лета более энергично. То обстоятельство, что в Батуме осень и зима теплее, чем в Сухуме, на рост растений влияния не имеет.

В общем, осень на Черноморском побережьи Кавказа значительно теплее весны,—это очень характерное явление для морских климатов. Климат побережья очень приближается к таковым, но все же вполне морским назван быть не может. По Зупану, пределы годовых колебаний температуры для отдельных типов климатов представляются в следующем виде:

Амплитуда не свыше 15° . . . . . морской (и экватор.).
15°—20° . . . переходный.
20°—40° . . . континентальный.
выше 40° . . . . . крайне континентальный.

Между тем, средние годовые амплитуды для главнейших пуктов Черноморского побережья Кавказа, согласно вычислениям Фигуровского (71) равны: для Батума 17,8°, для Поти 18,6°, для Сухума 18,1° и для Сочи 17,9°. Эти данные показывают, что климат нашего побережья является, согласно вышеприведенной классификации климатов Зупана, переходным между морским и континентальным.

Необыкновенно теплая зима на побережьи (от Сочи до Батума) объясняется обычно—и вполне правильно—влиянием двух факторов: защитою Кавказского хребта и действием теплого моря. Однако, на повышение зимней температуры безусловно влияют также и фены, часто дующие в Сухуме и особенно в Батуме, где я наблюдал случаи повышения температуры в некоторые зимние дни до 20° и выше под влиянием этого фактора.

По предположению Фигуровского, зимний муссон на побережьи, по своему характеру очень теплый, обязан своим происхождением „которому-нибудь из сравнительно теплых верхних течений, проносящихся над Кавказом, например: течению со стороны циклона Средиземноморского бассейна, сравнительно широкому и отличающемуся достаточным постоянством. Массы теплого воздуха, несущиеся с запада в этом мощном потоке, горным хребтом Кавказа отклоняются частью вниз и дают муссон 2-го порядка. Муссоны начинаются приблизительно в октябре, когда образуется верхнее течение со стороны Средиземноморского бассейна и когда граница верхнего потока спускается ниже“ (71).

Средние годовые температуры: Батума—14,7°, Поти—14,5°, Сухума—14,6° и Сочи—13,8°.

У нас часто проводят аналогию между Черноморским побережьем Кавказа и французской Ривьерой, имея в виду, главным образом, сходство средних годовных температур этих отдаленных друг от друга мест земного шара. Насколько, однако, основательна такая аналогия показывает следующая таблица месячных температур.

Примечание: Цифры без знака показывают, что Сочи и Сухум (66) теплее Ниццы, а со знаком —, что они холоднее.

	Ницца — Сочи	Ницца — Сухум
Январь	— 3,0	— 2,4
Февраль	— 3,3	— 2,9
Март	— 2,6	— 1,5

	Ницца — Сочи	Ницца — Сухум
Апрель	— 2,8	— 1,6
Май	— 1,5	— 0,5
Июнь	— 0,4	0,2
Июль	— 1,2	— 0,7
Август	0,0	0,4
Сентьбрь	— 0,1	0,8
Октябрь	— 0,2	1,0
Ноябрь	— 0,3	0,5
Декабрь	— 0,5	0,5
Год	— 1,5	— 0,7

Из приведенных данных видно, что разница складывается не в пользу Сухума и Сочи. Первый имеет более холодный февраль почти на 3°, а Сочи даже на 3,3°. В этом, конечно, и кроется главная причина того, что мы на нашем побережьи имеем только 21 вид натурализованных пальм, тогда как Ривьера имеет их более 80. Ведь, для тех субтропических растений, которые находятся у рубежа возможного для них продвижения к северу, не только понижение на 3°, а даже и на 1° сверх того, что они в состоянии выдержать, имеют роковое значение. Полагаю, что приведенная таблица с достаточной убедительностью показывает, что об аналогии между нашим побережьем и французской Ривьерой не может быть и речи, особенно если принять во внимание, что по количеству и распределению осадков, а также по влажности воздуха эти места тоже сильно отличаются друг от друга.

	Зима	Весна	Лето	Осень
Осадки в мм (71)				
Батум	706	352	555	890
Поти	361	219	524	503
Сухум	305	293	322	345
Сочи	673	438	422	556
Влажность (71)				
Батум	78	84	83	83
Поти	—	—	—	—
Сухум	75	80	80	79
Сочи	70	73	78	72
Облачность (71)				
Батум	52	57	47	44
Поти	64	63	54	52
Сухум	57	62	44	48
Сочи	48	56	32	41

Рассмотрение таблицы осадков показывает, что Сухум в отношении осенних и зимних осадков находится в значительно лучшем положении, чем другие пункты побережья. Это преимуще-

ство Сухума необходимо иметь в виду при выборе места для опытов натурализации нежных растений, которые, как показал опыт, легче вымерзают при избыточной влажности почвы и воздуха и, наоборот, выносят большие понижения температуры при малой влажности таковых.

Полагаю, что приведенных кратких сведений будет достаточно, чтобы дать представление о том, в каких условиях произрастают описываемые дальше пальмы.

Остается лишь добавить, что Сухумский район, географически занимающий на побережьи центральное положение, является, повидимому, в климатическом отношении „золотою серединою" побережья. Наблюдения над различными экзотами в Батуме и Сухуме показывают, что в последнем растения, обладающие явно выраженными ксероморфными чертами, как например: *Brahea Roezlii* Wats., *Chamaerops humilis* Linn., не говоря уже о различных агавах и кактусах, растут быстрее и лучше, чем в Батуме, и выдерживают бо́льшие понижения температуры. Исключением являются лишь такие растения—мезофиты, как чайный куст, бамбуки, папоротники, *Cryptomeria japonica* Don. и др., приобретающие в Сухуме несколько угнетенный вид вследствие недостатка влаги в почве и в воздухе. Такие растения в условиях Батума или Сочи чувствуют себя значительно лучше, чем в Сухуме.

ТАБЛИЦА

для определения произрастающих на Черноморском побережье Кавказа пальм.

I. Листья длиневидно-многонадрезные.

А. Пальмы без надземного ствола . . . . . *Sabal Adansonii* (5)

В. Пальмы со стволами

\+ Черешки без шипов

1) Сверху вогнутые . . . . . *Sabal Palmetto* (4)

2) Сверху плоские . . . . . *Rhapidophyllum Hystrix* (12)

3) Сверху слегка выпуклые . . . *Trachycarpus excelsa* (6)

\++ Черешки вооружены в нижней и средней частях крепкими колючками.

1) Листовая пластинка светлозеленая или слегка сизоватая, концы сегментов не пониклые.
   a) Сегменты по краям имеют белые нити . . . . . *Washingtonia filifera* (9)
   b) Сегменты без нитей . . . *Erythea edulis* (8)

2) Листовая пластинка светлозеленая, концы сегментов пониклые . *Livistona chinensis* (13)

+++ Черешки вооружены по всей длине крепкими колючками.
1) Сегменты листовой пластинки по краям снабжены белыми нитями . . . . . *Washingtonia robusta* (10)

2) Сегменты листовой пластинки белых нитей по краям не имеют:
   a) Листовая пластинка серовато-зеленая, початки очень короткие . . . . . *Chamaerops humilis* (11)
   b) Листовая пластинка серебристо-голубая, початки несколько метров длины . . *Erythea armata* (7)
   c) Листовая пластинка темнозеленая, блестящая, початки средней величины . . . *Livistona australis* (14)

II. Листья перисторассеченные.

A. Сегменты расположены вдоль стержня на равном друг от друга расстоянии.
+ Влагалищные листья покрыты толстым войлочным слоем коричневато ржавого цвета . . . . . *Butia eriospatha* (18)

++ Влагалищные листья голые, зеленого цвета, иногда с сизым налетом . . *Butia Yatay* (19)

№ 1. Phoenix sylvestris Roxb.

B. Сегменты расположены на стержне неравномерно, часто группами

a) Черешки вооружены длинными кинжалообразными колючками.

+ Стволы одиночные.

1) Листовые пластинки изогнутые и извернутые, светлозеленые . . . . . *Phoenix canariensis* (2)

2) Листовые пластинки, как у предыдущего вида, но сизовато-зеленые . . . . . *Phoenix canariensis* var. *glauca.*

3) Листовые пластинки мало изогнуты и почти не извернуты, сизые . . . . . *Phoenix sylvestris* (1)

++ Стволов из общего основания несколько, листья светлозеленые . . *Phoenix reclinata* (3)

b) Черешки вооружены крепкими, большей частью загнутыми вперед или назад шипами.

+ Влагалищные листья зеленые или слегка сизоватые.

1) Семя шаровидное . . . . *Butia capitata* (17)

2) Семя узкое, почти цилиндрическое, на обоих концáх. заостренное . . . . . *Butia Bonettii* (16)

++ Влагалищные листья покрыты буровато-коричневатым войлоком; семя шарообразное . . . . . *Butia hybrida* (*B. capitata* × *eriospatha*).

c) Черешки ни шипами, ни колючками не вооружены.

+ Стволы очень толстые, массивные, семя крупное, кверху приостренное . . . . . *Jubaea spectabilis* (15)

++ Стволы тонкие, отдаленнокольчатые; семя средней величины . . *Arecastrum Romanzoffianum* (20).

Сем. **Palmae.**

Подсем. Coryphinae Drude.

Растения с высокими, средней величины и низкими, большей частью колоннообразными, неразветвленными стволами или же без ствола.

Листья веерообразные, редко перистые. Соцветие—ветвистый початок, густо и неправильно разветвленный. Влагалищных листьев (*spathae*) часто несколько (у основания цветочного стебля и на его разветвлениях), неполных или полных, кожистых.

Цветы сидячие, одиночные или же расположены продольными рядами, большей частью однополые, реже обоеполые. Тычинок—6, редко больше. Гинецей свободнолистный или же сростнолистный. Очень редко число плодолистиков редуцировано до одного. Семяпочки прямые (атропные) или обратные (анатропные). Плоды ягодообразные.

I. Phoeniceae.

Листья перистые, сегменты складчатые, в поперечном сечении V—образные, заостренные. Початки в пазухах листьев. Влагалищные листья одиночные, цветы разнополые. Завязь из трех свободных плодолистиков, из коих один созревает. Семя с лицевой стороны глубоко продольно-бороздчатое. Зародыш на тыльной стороне или почти у основания (единственный род *Phoenix*).

Род **Phoenix** Linn.

Двудомные невооруженные пальмы, с высокими, мощными стволами, иногда почти без стволов.

Листья верхушечные, распростерто-изогнутые, непарноперистые, сегменты жесткие, продолговато-ланцетовидные или мечевидные, заостренные, складчатые, в поперечном сечении V-образной формы. Початков несколько, прямых, стержень початка сильно сжат с двух сторон, развлетвления его иногда располо-

№ 2. Аллея Phoenix Canariensis Hort.

жены почти зонтико-образно. Влагалищный лист полный, у основания початка, сильно сжатый, кожистый.

Цветы небольшие, сидячие, желтые, кожистые. Мужские цветы—продолговатые или яйцеобразные, чашечка бокаловидная

3-зубчатая, лепестков 3, косо-продолговатых или яйцевидных, створчатых, у основания почти сросшихся. Тычинок 6, очень редко 3 или девять (17). Тычиночные нити шиловидные, у основания сросшиеся. Пыльники линейно-продолговатые, прямые. Завязь рудиментарная или же 0.

Женск. цветы почти равной величины с мужскими, шарообразные. Чашечка бокаловидная, 3-зубчатая. Венчик 3-лепестной, лепестки округленные, вогнутые, черепичатые. Недоразвившихся чешуевидных тычинок шесть. Свободных плодолистиков 3. Рыльце сидячее, крючковатое. Семяпочки прямые (атропные), созревает лишь одна. Плоды большей частью сладкие, у некоторых видов съедобные, цилиндрические. Перикарпий мясистый, эндокарпий тонко-пленчатый. Семя прямое, линейно-продолговатое, спереди глубоко продольно-бороздчатое. Белок роговидный. Зародыш на тыльной стороне или почти у основания.

Ареал рода.

Все существующие в настоящее время виды финиковых пальм в диком состоянии произрастают лишь в Старом Свете, при том исключительно в Африке и Азии. В Европе, Америке и Австралии они встречаются только в культурном виде.

Наиболее западным пунктом распространения финиковых пальм являются Канарские О-ва (*Phoenix dactylifera* и *Ph. canariensis* (56). Затем их ареал охватывает всю Африку (*Phoenix dactylifeta, Ph. reclinata* с его разновидностями). Далее он распространяется в Азию, где в начале имеет несколько разорванный характер. Северная граница его проходит по южному берегу Малой Азии, через Сирию (с перерывами) и Месопотамию, в Персию. Наиболее северным пунктом для финиковой пальмы в Персии является, повидимому, гор. Хамадан [1]), от этого пункта северная граница финиковой пальмы, круто повернув в юго-восточном направлении, проходит к северу от Шираза, откуда направляется—на некотором расстоянии от берега Индийского океана,—в Белуджистан, проходя в последнем почти по самому берегу,—это наиболее узкое место ареала. Затем граница довольно круто поворачивает к северу, захватывая часть Афганистана (Джелалабадский район) (65) и по южным склонам Гамалайских гор следует через Ассам в Верхнюю Бирму и южный Китай (*Phoenix sylvestris, Ph. humilis, Ph. acaulis, Ph. rupicola, Ph. Roebe-*

[1]) В последнюю войну русский отряд войск, двигаясь с севера через Персию по направлению к Багдаду, встретил первые финиковые пальмы у Хамадана.

lenii). Южная граница ареала проходит в Азии по берегам Аравии и Персидского залива, подходя в Белуджистане почти вплотную к северной границе, затем огибает с западной стороны Индостан, Цейлон (*Ph. zeylanica*), откуда, следуя изгибам восточного берега первого (Coromandel), переходит в Бирму.

Сведения о географических ареалах произрастающих на Черноморском побережье Кавказа видов финиковых пальм будут даны при их описании.

В минувшие геологические эпохи пальмы, очень похожие на *Phoenix dactylfera*, произрастали также и в Европе. Brogniard дал им родовое название *Phoenicites*. Особенно много остатков *Phoenicites* встречается в окрестностях Вероны, найдены они также во многих местах средней Европы. De Sismonda нашел в Италии прекрасный образчик *Phoenicites*, названный им *Ph. Pallavicinii* Sism.; этот вид очень походит на *Phoenix dactylifera* Linn.; все различие заключается лишь в том, что у ископаемого вида сегменты листовой пластинки шире, чем у *Phoenix-dactylifera*.

Другой ископаемый вид — *Phoenicites spectabilis* Ung, повидимому, имел огромную листовую пластинку, судя по тому, что ее сегменты достигают более 3 сант. ширины. Этот вид был найден в миоцене Кроации, Лозанны, Тулузы. *Phoenicites angustifolius* Ung., найденный в Богемии, ничем, повидимому, не отличается от *Phoenicites salicifolius*. Из других ископаемых *Phoenicites*, найденных в Европе, можно назвать еще *Ph. Danteanus*. *Ph. borealis*, найденный в Саксонии, *Ph. Sanmichelianns* (39), *Ph. Eichleri*, *Ph. veronensis* Mass.

Таким образом, найденные до сих пор в Европе ископаемые *Phoenicites* почти равны количеству всех существующих ныне видов *Phoenix*, к которым они филогенетически близки.

1. Phoenix sylvestris Roxb.

ЛИТЕРАТУРА.

Roxb. Flor. Ind. vol. III (1832) p. 787 и Hort. Beng. 73 in Transact. Linn. Soc. vol. XV p. 82; Griff. in Calc. Journ. vol. V p. 350 и Palms Brit. East Ind. p. 141. t. CCXXVIII. Martius, Hist. natural. palmarum, vol. 3, 270; Kunth, Enum III, 255. Wall Cat. 8602; Dalz. et Gips. Bomb. Flor, 278; Rheede, Hort. Mal. vol. 3, t. 22,25. Brandis, Forest Flora of N. E. and Cent. India, p. 554, Col. H Drury, Useful Plants of India (1873) p. 340—341: Kurz, Forest Flora of Brit. Burma. vol. II p. 535: F. von Mueller, Select Plants p. 373—374; Gamble Manual of Ind. Timbers, p. 419; J. Hooker, Flora of Brit. Ind. vol. VI. 425 (1894); O. Beccari. Rivista monografica delle specie del Genere *Phoenix* (1886—1890)

D. Brandis, Indian Trees p. 645 (1921); Illustr. Hort. vol X, 351 и vol. 16, 101; The Florist, 1872 p. 29; The Gard. Chron. ser. 11. t. X p. 105: Revue Hort 1912 p. 149; Chabaud, Les palmiers de la côte D'Azur, p. 170—175.

Местные названия:

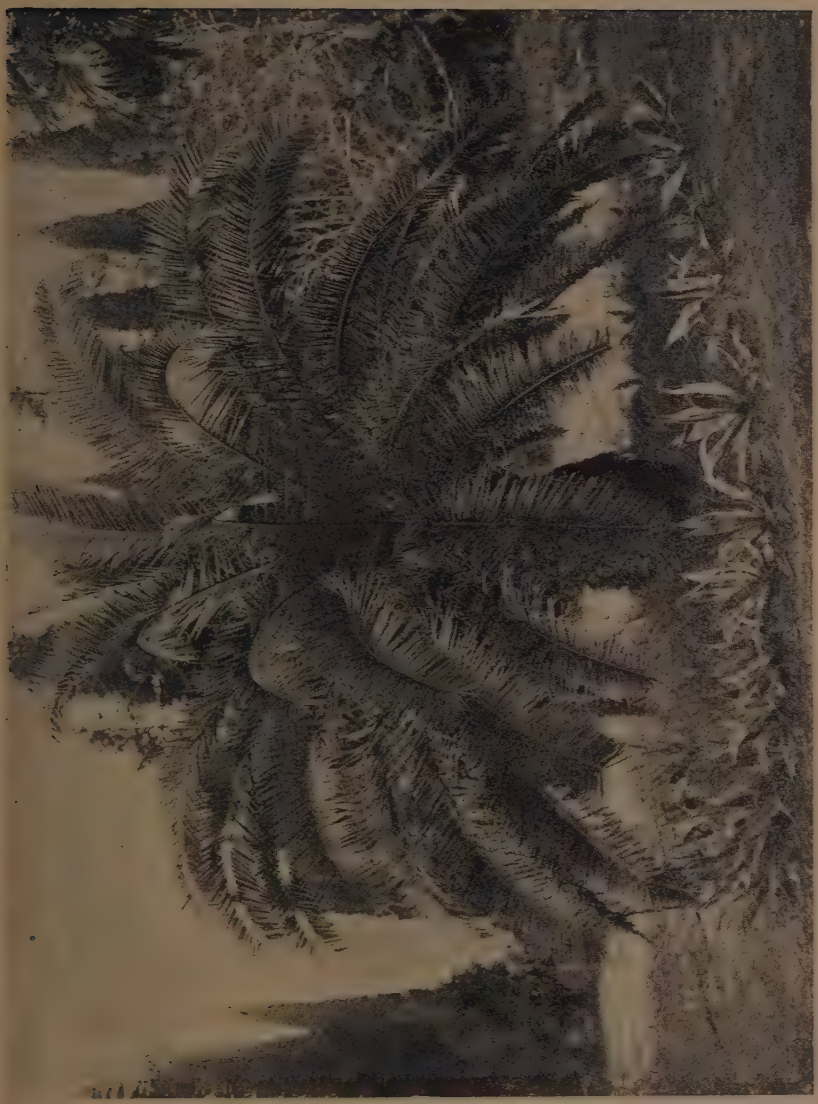
По — санскритски — *Khurjua* (Roxb.)
„ — бенгальски — *Khujjuur* (Roxb.)
„ — индустански — *Send Kajhar* (Balf.)
„ — тамильски — *Seyndie* (Drury)
Eetchum pannay (Drury.)
Eetcha maram (Balf.)
„ — сингалезски — *Kettule* (Mart.)

Ствол на родине достигает 6,5—12 метр. высоты. В Сухуме наиболее сильный экземпляр этой пальмы имеет ствол в 5 метр. 50 сан., высоты, в окружности на высоте груди 2 метр. 10 сант., а у основания 2 метр. 92 сант. Диаметр кроны 6 метр. 30 сант. Ствол одиночный, отпрысков никогда не дает, чем эта пальма отличается от *Phoenix dactylifera* и *Ph. reclinata*; светло-серого цвета, покрыт остатками оснований черешков, придающих ему чешуйчатый вид (см. фотогр. № 8). Дугообразно-изогнутые листья в Сухуме достигают 4 метр. длины, сверху сизоватые, снизу очень сизые от покрывающего их мучнистого налета. Черешок в нижней части на протяжении около метра вооружен крепкими, кинжалообразными колючкамн (см. фотограф. № 6, лит. А) от 3-х (у основания черешка) до 15 сант. (в средней и верхней частях). Сегменты,—скученные по 3—4, поставлены очень густо; в нижней части листа они направлены в разные стороны, а средней и в верхней частях расположены почти в одной плоскости. Длина сегментов (наибольшая) 30—32 сант., наибольшая ширина 5 сант. Женские початки до 1,50 метр. длины и более[1]), Мужские короче, Цветонос плоский, лентообразный 4,5 сант. ширины и около 1 сант. толщины, гладкий. Влагалищные листья кожистые, ладьевидные, сжатые с боков, густо ржаво-чешуйчатые.

Мужские цветы яйцевидные, угловатые, 7—8 мм. Чашка коротко бокаловидная, тупо-трехзубчатая, лепестки тупые, плодолистики рудиментарные, тычинок 6.

Женские цветы шаровидные, желтовато-зеленоватые, сидячие, одиночные или скученные по 2—3. Чашечка бокаловидная,

[1]) По O. Beccari до 1 метра. Необходимо отметить, как явление, почти не имеющее исключений, что в Сухуме размеры пальмовых початков, черешков сегментов и пр. всегда значительно больше указываемых различными авторами в иностранной литературе.



№ 3. Phoenix canariensis Hort.

неясно 3-гранная, трехзубчатая. Венчик вдвое длинее чашечки (этим *Phoenix sylvestris* резко отличается от *Ph. canariensis*, у которого венчик равен длине чашечки). Лепестки тупые, пестик шиловидный, рыльце заостренное.

№ 4. Группа Phoenix canariensis Hort.

Плод цилиндрический до 22 мм. длины, 13 мм. толщины, на обоих концах закругленный. Эпидермис красноватый, по Roxburg'y, желто-красноватый, по O. Beccari—апельсинно-желтый, а по Martius'y желтоватый или красноватый. Повидимому,

окраска плодов вариирует или же, может быть, наблюдения производились каждым автором в различных стадиях созревания плодов. Мезокарпий 1,2—1,6 мм. толщины, от семени отделяется легко.

Семя цилиндрическое, на обоих концах закругленное, 20 мм. длины, 9 мм. высоты и 10 мм. ширины (по O. Beccari 14—18 мм. длины и 8—10 мм. толщины). С брюшной стороны глубоко узко-бороздчатое, со спинной—слегка седлообразно-вогнутое, светло-кофейного цвета. Зародыше на спинной стороне в середине семени, цилиндрический, около 2 мм. длины. Белок роговидный, перламутрово-белый или сероватый.

Ареал. J. D. Hooker, в своей Flora of British India (стр. 424, т. VI) говорит, ссылаясь на Aitchinson'a, что в диком состоянии *Phoenix sylvestris* растет в бассейне Инда, в прочих же местах он встречается только в культурном виде. Brandis (19) другого мнения. Вопреки Hooker'y, он утверждает, что *Ph. sylvestris* является туземным растением, произрастающим сообществами во многих частях Индии (но не в Бирме). По Brandis'y *Ph. sylvestris* встречается на низменных местах вдоль Ranganga River, в субгималайской области и вдоль речных берегов, а также на низменностях Деккана и Майсора.

В культурном виде, как декоративное растение, *Ph. sylvestris* распространен во врех тропических и субтропических странах земного шара.

В европейские сады *Phoenix sylvestris* был введен в 1763 году. В новых для него климатических условиях он проявил большую выносливость. В настоящее время можно с уверенностью сказать, что эта пальма наиболее холодоустойчива из всех культивируемых в Европе в открытом грунту видов *Phoenix*.

Прекрасные экземпляры этой пальмы имеются в Аббации, где зимние минимумы ниже таковых же Черноморского побережья. На последнем она также является наиболее холодоустойчивой из финиковых пальм. В те зимы, когда *Phoenix canariensis* сильно подмерзал или вовсе погибал, она оставалась невредимой. К сожалению, в южной Европе она распространена мало, а на Черноморском побережьи мне известно всего лишь несколько экземпляров в парке Сухумского Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники (б. Н. Н. Смецкого), где ее смешивают с *Phoenix canariensis var. glauca* (см. фотограф. № 5)—очень распространенным в садах как у нас, так и в южной Европе под неправильным названием *Ph. senegalensis*. О *Ph. canariensis var. gluaca* будет более подробно сказано при описании вида *Phoenix canariensis*.

№ 5. Phoenix canariensis var. glauca.

Как по выносливости, так и по декоративности, *Phoenix sylvestris* должен быть поставлен на одно из первых мест. Жаль, что эта пальма, нисколько не уступающая в декоративности бо-

№ 6. Черешки P. sylvestris, P. reclinata и P. canariensis.

лее распространенному *Ph. canariensis* и значительно превосходящая его выносливостью, так мало культивируется в наших садах и парках. Те экземпляры этой пальмы, которые имеются в парке Сухумского Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники, являются наилучшим его украшением, привлекая

№ 7. Ствол Phoenix canariensis Hort.

к себе внимание необыкновенной красотой и эффектностью своего вида (см. фотог. № 1).

Эта пальма особенно ценна для более северных районов побережья: Адлер—Сочи, где *Ph. canariensis* находится под постоянной опасностью вымерзнуть.

Стволы этой пальмы в Индии употребляются для постройки водопроводов и мостов. Куб. фут. древесины ее, по Gamble'ю, весит 39—45 анг. фунтов. Из листьев плетут мешки, шляпы, маты, делают коробки, из черешков—корзины, листьями же покрывают хижины. Главным же продуктом, доставляемым этой пальмой, является сладкий сок. Подсочка деревьев начинается на 7—10 году. К этому времени ствол ее достигает 1 метра 20 сант. Нижние листья кроны удаляют вместе с черешками, затем в той части ствола, откуда появляются молодые листья, просверливают ряд отверстий, проникающих до внутренней, нежной части ствола. Отверстия располагают в очередном порядке с двух противоположных сторон ствола. Верхние проделываются горизонтально, остальные с легким наклоном к периферии ствола. Сок стекает в подвешенные к стволу сосуды по вставленным в отверстия кусочкам сегмента листа пальмы Пальмиры или Борассуса. Он очень сладок; пьют его в свежем виде, но чаще, уваривая, получают густую патоку, называемую в Индии „goor" или „jagari".

12 фунтов сока дают 1 фунт патоки, а из 4 фунтов патоки получают 1 фунт сахарного песку. Подсочка продолжается с ноября по февраль (27), а по Martin'y (40) даже до конца апреля. По происшествии 2—7 дней выделение сока прекращается, тогда дереву дают „отдохнуть" столько же дней, а затем снова просверливают отверстия. Вся операция продолжается около 32 дней. Подсочка длится ежегодно в течение 20—25 лет, отчего дерево сильно страдает. По наблюдениям Roxburgh'a плоды деревьев, подвергавшихся многолетней подсочке, сильно мельчают. Дерево, в зависимости от возраста и развития, дает ежегодно от 120 до 240 фунтов сока, в среднем 180 фунтов. Средняя ежегодная производительность дерева 7—8 фунт. сахару, который по своим качествам несколько уступает тростниковому, а потому ценится на $^1/_4$ дешевле последнего. Кроме патоки и сахара, из сока—путем ферментации в течение 3 часов и последующей перегонки, получают крепчайший арак, называемый на Коромандельском берегу Paria-arak (40). Перебродивший сок дает так называемое пальмовое вино „Tody" „Sendi" или „Tari".

По словам Rheede, все части растения содержат таннин. Плоды этой пальмы туземцы употребляют для жевания с бетелем как плоды *Areca Catechu*.

Из сказанного выше видно, что *Phoenix sylvestris* является полезным тропическим деревом, доставляющим ценный продукт. На Черноморском побережье она может культивироваться лишь, как декоративное растение.

2. Phoenix canariensis Hort.

ЛИТЕРАТУРА:

Chabaud, dans La Province agricole, № 19 (oct. 1882), p. 293; Naud in, dans Revue Hortic. 1885., p. 541 et 188, p. 181; Revue Hortic. 1893, p. 126, 127, 1912. p. 77; Illustr. Hortic. t. XXXIII, p. 8; Webb & Berth. Hist. natur. des Canaries, t. III, p. 289; Christ in Engler's Botanische Jahrbüch. t. VI, p. 469; Engler, I. c. IX, 1887 p. 170; Ferd. von Muller, Select. Plants p. 371; O. Beccari, Rivista monograf. delle specie d. genere *Phoenix*, Linn. 1886. p. 369; Gardener's Chron. sér. III, t. XV, p. 405, t. 54 p. 433, ser. V t. 19 p. 51; Gardening t. 5 p. 215, t. 12 p. 657; The Garden t. 57, p. 255; The Amer. Florist, t. 22 p. 659; Die Gartenwelt t. 8 p., 26, 28; Gardening Illustr. t. 3 p. 379; Journ. of Hortic. sér. III t. 68, p. 446 Chabaud, Les palmiers de la côte d'Azur, p. 136, 137, 138, 139—144; Foussat, Les Phoenix canariensis à Hyeres, 1909; Bailey, Cyclop. of Hort. t. III, p. 2594.

Синонимы: *Phoenix tenuis* Versch.
„ „ *dactylifera* var. *Jubae* Webb & Berth.
„ „ *Vigieri* Hort.
„ „ *Jubae* Christ.

Ствол одиночный, т. е. отпрысков у основания не дает, чем отличается от *Ph. dactylifera* и *Ph. reclinata,* массивный, колонновидный, достигает 12—15 метр. высоты. Наибольший экземпляр в Сухуме имеет ствол 2.50 метр. высоты и 2.60 в обхвате. Отличается от других видов финиковых пальм следами опавших черешков, очень вытянутыми в ширину по периферии ствола при незначительной высоте (см. фотогр. № 7). Крона очень густая из 150—200 листьев. Некоторые сухумские экиемпляры *Phoenix canariensis* имеют диаметр кроны до 6,30 метр. Листья от 3,50 метр. до 4 метр. длины, дугообразно изогнуты и извернуты очень характерным для этой пальмы образом: середина и конец листовых пластинок расположены не в горизонтельной, а в вертикальной плоскости. Цвет листьев сверху светло-зеленый, на оборотной стороне такой же, но верхняя треть листа часто имеет на нижней стороне легкий сизоватый налет. Черешки, сравнительно короткие—около 80 сант., вооружены сильными, кинжало-образными колючками от 3,5 сант. (у основания) до 20 сант. (в средней и верхней частях черешка). Группировка колючек, их направление и проч. хорошо видны на фотогр. № 6 изобр. С.

Многочисленные сегменты листовой пластинки в нижней части скучены по 2—3 и расположены вдоль черешка в различных направлениях довольно редко, но начиная с середины они поставлены почти параллельно, в одной плоскости и очень густо. Наиболее длинные сегменты достигают 45—50 сант., при наибольшей ширине 3,5 сант. Женские початки до 2 метр. и более длины.

Мужские початки значительно короче. Цветонос очень длинный, плоский, лентообразной формы, наибольшая ширина до 5,5 сант. (по Beccari от 2,5 до 4 сант.) при 1,5 сант. толщины. Плодоносящие разветвления початка, очень многочисленные—часто более 200, четырехгранной формы, тонкие, в нижней части соцветия до 50—55 сант. длины, а в верхней около 25 сант. Влагалищный лист у основания початка ладьеобразный, сплющенный, до 45—50 сант. длины, ржаво-буроватый от покрывающих его чешуек.

Мужские цветы угловатые, 9—10 мм длины. Чашечка бокаловидная, треугольная, короткотрехзубчатая. Лепестки притупленные. Тычинки немного короче лепестков. Пестик рудиментарный, сосочковидный заостренный Женские цветы шаровидные, диам. 4—4,5 мм. Чашечка бокаловидная, трехзубчатая. Венчик равен длине чашечки. Часто даже короче последней (в момент раскрытия бутона). Ширина лепестков вдвое больше длины, форма их почти почковидная. Цветет на побережьи поздней осенью; иногда зацветает среди лета; плоды созревают в декабре следующего года.

Наиболее характерным отличительным признаком *Phoenix canariensis*, по которому его легко отличить от других видов *Phoenix*, O. Beccari считает (13) соотношение между длиною чашечки и венчика. У *Phoenix canariensis* чашечка женского цветка равна длине венчика, иногда она даже длиннее последнего, тогда как у близких к нему видов—*Ph. dactylifera* и *Ph. sylvestris* венчик вдвое длиннее чашечки.

В европейских садах *Phoenix canariensis* впервые появился, по словам проф. Foussat (31), в начале семидесятых годов минувшего столетия в оранжереях известного бельгийского садовода Zinden в Генте. В 1862 году (а по Chabaud—в 1864 году (20) любитель экзотической флоры, барон Vigier, получил от Линдена, в числе различных пальм, несколько экземпляров *Ph. canariensis*, но под неправильным названием *Ph. reclinata*. Три экземпляра этой пальмы были им высажены в парке Vigier на на Ривьере в грунт. По достижении 8-ми летнего возраста они настолько отличались от настоящего *Ph. reclinata*, что сам Линден, посетивший этот парк предложил назвать их *Ph. Vigierii*. Интересно, что он не мог указать, откуда именно были получены им семена этой пальмы, а потому родина ее долго оставалась неизвестной. Несколько лет спустя директор акклиматизационного сада в Оротаве (Тенериф) Wildpredt отправил в Европу партию семян *Phoenix*, который был назван им *Phoenix canariensis*. В декабре 1882 года эта пальма была впервые описана упомя-

№ 8. Ствол Phoenix sylvestris Roxb.

нутым выше Chabaud. В 1885 году Naudin в Revue horticole предложил сохранить за нею видовое название „*canariensis*“, которое фактически и до этого применялось в садовой практике.

В настоящее время известно, что *Ph. canariensis* встречается на Канарских островах между 27°—29° северной широты, где она была найдена в диком состоянии Ball'ом и Christ'ом, на скалистых и необработанных местах Caldera di Palma, растущей в сообществе *Pinus canariensis* Smith. Ни в близлежащей Африке, ни на островах Зеленого Мыса, ни на Мадере эта пальма в диком состоянии не встречается. Приходится признать, что этот вид на Канарских островах эндемичен.

Несколько странными кажутся сомнения B. Chabaud, французского ботаника и садовода (20) в том, действительно ли *Ph. canariensis* есть вид, и высказанное им после многолетнего изучения этой пальмы убеждение, что *Ph. canariensis* есть не что иное, как вариация *Ph. sylvestris*. С этим согласиться невозможно по следующим соображениям. Если бы *Ph. canariensis* был действительно только вариацией *Ph. sylvestris*, то этот последний также произрастал бы в диком состоянии или на Канарских островах или же хотя бы на соседнем с ним континенте. Между тем, известно, что родиной *Ph. sylvestris* является Индия, отстоящая от Канарских островов более чем на 8.000 километров. Ни в Африке, ни на Канарских островах, ни на островах Зеленого Мыса он в диком состоянии не произрастает. С другой стороны известно, что *Ph. canariensis* на Канарских островах рос дико еще до прихода туда европейцев (испанцев), которые могли занести на острова *Ph. sylvestris*, как культурное растение. Следовательно, если согласиться с Chabaud, то необходимо допустить, что вариация существовала там ранее, чем появился исходный вид—явный абсурд.

Другой французский ученый, проф. Foussat, высказал предположение (31), что *Ph. canariensis*—мутант *Ph. dactylifera*. В подтверждение этой гипотезы он приводит следующие соображения. До 1862 года никто о существовании на Канарских островах *Ph. canariensis* не знал, о нем не упоминают ни посещавшие эти острова ботаники, ни путешественники. А. Декандоль, хорошо осведомленный о всем, что касается происхождения видов, ничего не говорит о нем в своей Géographie botanique. Между тем, величественный вид этой пальмы, несомненно, должен бы был, говорит Foussat, привлечь внимание каждого, кто бывал на этих островах. Нахождение *Ph. canariensis* в диком состоянии на Канарских островах было установлено лишь недавно. Из этих фактов проф. Foussat делает вывод, что *Ph. canariensis* произошел из семян какого-то другого, очень близкого к нему вида, который произрастал там в диком состоянии. Таким видом может

быть только *Ph. dactylifera*, от которого *Ph. canariensis* произошел, яко бы, путем мутации. Далее проф. Foussat, в доказательство своей идеи, приводит следующие факты.

В первые годы по получении семян *Ph. canariensis* непосредственно с Канарских островов, сеянцы на Ривьере обнаружили склонность сильно вариировать. Впоследствии, когда некоторые из них достигли более или менее значительного возраста, обнаружилось, что многие имеют сходство с *Ph. dactylifera*. Существует даже экземпляр *Phoenix* типа *canariensis*, но со съедобными, как у *Ph. dactylifera*, плодами. Есть также настоящий *Ph. dactylifera*, но с внешним видом *Ph. canariensis*.

Вот, в сущности все, что Foussat приводит в защиту своей гипотезы. На это можно возразить следующее. Неупоминание о *Ph. canariensis* не может служить поводом в пользу того мнения, что он на Канарских островах до 1862 года он не произрастал. Как растение эндемичное, *Ph. canariensis* мог занимать на этих островах очень незначительный ареал, например: какую-нибудь гору или ущелье, куда доступ был затруднен отдаленностью от культурных и населенных мест, почему он ускользнул от внимания путешественников и ботаников. Что это было именно так, свидетельствует факт обнаружения там экземпляров этой пальмы не менее 200—300 летнего возраста, соперничающих, по словам O. Beccari, высотою своих стволов с *Ph. dactylifera*. Думаю, что после этого говорить и ссылаться на недавнее появление на островах *Ph. canariensis* не приходится. Возраст этого вида не может быть, конечно, значительным [1]), судя по ограниченности занимаемого им географического ареала: за время своего существования он не успел преодолеть даже такого, в сущности, ничтожного физического препятствия, как 90 кил. водного пространства, отделяющего его родину от соседней Африки. Повидимому, он принадлежит к эндемам, только начинающим свое распространение, а не реликтовым и в качестве такового он действительно может быть мутантом более древнего *Ph. dactylifera*. Суть лишь в том, что нельзя его возникновение приурочивать чуть ли не к XIX столетию, как это делает проф. Foussat.

Что же касается появления указываемых Foussat уклонений от нормального типа *Ph. canariensis*, то таковое гораздо проще объяснить не мутацией, а тем, что получавшиеся в первые годы по введении этой пальмы в европейские культуры семена

---

[1]) Слово „значительным" в данном случае употребляется имея в виду не сотни или тысячи лет, а большие геологические периоды времени.

№ 9. Phoenix reclinata Jacq.

были собраны на Канарских островах не с типичных *Ph. canariensis*, а с гибридных растений, явившихся в результате скрещивания *Ph. canariensis* с *Ph. dactylifera*. Такое скрещивание, ввиду генетической близости этих видов, ничего невероятного не

представляет и безусловно могло иметь и имеет место там, где оба вида растут в непосредственной близости друг от друга.

Директор акклиматизационного сада в Оротаве Wildpredt, приславший в Европу первую партию семян *Ph. canariensis*, собранных им на Канарских островах, сообщил при этом, что между *Ph. canariensis* имеется несколько экземпляров с голубовато-зелеными листьями. Потомство этих пальм рассеяно в настоящее время по всем субтропическим садам, не исключая и садов Черноморского побережья Кавказа, под названием *Phoenix senegalensis*. В данном случае произошла досадная ошибка: настоящий *Ph. senegalensis* отличается тем, что дает от ствола массу отпрысков, чего у пальмы, известной в наших садах под этим названием никогда не наблюдается. Затем ствол настоящего *Ph. senegalensis* сравнительно тонок—около 20 сант. в диаметре, листьев этот вид держит мало и, являясь слишком „тропическим", с трудом выдерживает климат Алжира, где *Ficus elastica* достигает на открытом воздухе размером большого дерева. О культуре настоящего *Ph. senegalensis* в наших климатических условиях не может быть, конечно, и речи. Культивируемые же у нас *Ph. senegalensis* не что иное, как одна из форм *Ph. canariensis*, о которой сообщал, как сказано выше, Wildpredt. Возможно, что это гибрид. По внешнему виду его довольно трудно отличить от *Phoenix sylvestris*.

Несмотря на свое относительно недавнее появления в культурах, *Ph. canariensis*, благодаря своей большой холодоустойчивости, нетребовательности к почве, быстроте и, главное, красоте и декоративности роста, завоевал сады всего субтропического мира. На нашем побережьи по распространенности он занимает первое место между перистолистными пальмами. Нельзя, однако, сказать, что он является самым выносливым из них. В очень суровые зимы 1910—1911 г. и 1924—1925 г. он во многих садах побережья вымерз совершенно, а в некоторых сильно пострадал, после чего с трудом оправился. Упомянутая выше вариация его, которую B. Chabaud предложил назвать *Ph. canariensis* var. *glauca*, известная у нас под названием *Ph. senegalensis*, оказалась значительно выносливей, чем *Ph. canariensis*: в означенные выше зимы она пострадала лишь в садах, находившихся в крайне неблагоприятных условиях.

Фотография № 7 представляет ствол *Ph. canariensis*, № 5—общий вид *Ph. canariensis* var. *glauca*; №№ 2, 3 и 4 общий вид *Ph. canariensis*; № 6 изобр. С — черешок листа *Ph. canariensis*.

3. Phoenix reclinata Jacq.

ЛИТЕРАТУРА:

Jacq. Fragm. bot. (1809) p. 27, tab. 24; Willd. Sp. Pl. t. IV p. 731 Spreng. Syst. veget. t. II p. 138; Klotz. in Kunth, Enum. Pl. t. III p. 256; Martius, Hist. nat. palm. t. III p. 272, 321, tab. 164, 124, I; *Ph. spinosa* Thonning Viedenskabernes Selskab. Afhandl. IV (1829) p. 211: Hornemann: De indole plant. Guineensium, p. 11; Klotzsh in Kunth, Enumer. Plant. t. III p. 257; Martius Gel. Anzeigen der bayer. Akad. der Wiss. 1839 t. VIII p. 892, IX, p. 988; Kirk, Journ. Linn. Soc. t. IX, p. 234; Drude in Engl. et Prantl. Die Natürl. Pflanzenfam. fasc. I, p. 29, 23; F. Mueller, Select. extra trop. Plants, p. 263; *Ph. leonensis*, Loddiges Catalog. Hort, *Ph. farinirera* (non Roxb.) Zolling Pl. Jav. exicc. № 3098; Peters, Reise nach Mossamb. Bot. t. II p. 508; *Fulchironia senengalensis*, Leseb. Desf. Cat. H. Paris, III, p. 29; The Florist, 1871, p. 135; The Amer. Florist. t. IV. p. 568; The Amer. Gardening, t. XIII, p. 141. t. XIV. p. 410, t. XVI, p. 346; The Garden, t. XXXIII, p. 140; Revue de l'Hortic. Belg. et Etrang. t. XXXVII, p. 334; Revue Hortic. 1911. p. 103; O. Beccari, Rivista monograf. delle specie del genere *Phoenix* Linn; B. Chabaud, Les palmiers de la côte d'Azure, p. 159—162.

СИНОНИМЫ:

Phoenix leonensis Lodd.
„ *senegalensis* Van Houtte.
„ *spinosa* Schum. & Thonn.
„ *zanzibarensis* Hort.

Введен в европейские оранжереи в 1792 году.

Растет густым кустом, образуя у основания массу отпрысков. Сухумский экземпляр имеет наибольшую высоту стволов около 75 сант. Beccari утверждает, что стволы этого вида достигают 7, а в некоторых случаях даже 9—12 метров высоты. Martius определяет высоту стволов всего лишь в 90—120 сант., а длину листьев в 90—150 сант., тогда как наибольшая длина листьев сухумского экземпляра 3 метра 30 сант. Диаметр кроны 4 метра 50 сант. Длина черешка от основания до первых сегментов 80—90 сант. Черешки вооружены довольно тонкими, разбросанными по всей длине и в разные стороны направленными колючками, то одиночными, то скученными по 2 или по 3. Длина колючек от 3 до 12 сант. Цвет черешков и листьев ярко зеленый, травяной, но только у здоровых экземпляров, произрастающих на плодородной, хорошо удобренной почве и при том не очень сильно освещаемых. На бедных, мало орошаемых почвах, при сильном освещении листья принимают нездоровый желтый цвет.

Сегменты, от середины листа до верхушки, расположены с каждой стороны стержня двурядно, в нижней же части листовой

пластинки они направлены в разные стороны. Сегменты расставлены группами по 2, иногда по 3. Концы сегментов сведены в очень острую, иглообразную тонкую колючку. Длина сегментов (наибольшая) около 40 сант., ширина 3 сант. Нижняя сторона средней жилки, а также края сегментов до их раскрытия покрыты беловатыми хлопьями, с возрастом исчезающими.

Сухумский, вероятно самый крупный на Черноморском побережьи Кавказа, экземпляр еще не цвел, а описание початков, цветов и плодов составлено по данным O. Beccari (Rivista monogr. delle spec. del gen. *Phoenix*). Мужской початок состоит из многочисленных тонких и гибких веточек. Мужские цветы треугольной формы, заостренные, 6—7 мм. длины. Чашечка 3-зубчатая. Лепестки ланцетовидные, остроконечные и часто ресничаты на кончиках. Тычинки на $^1/_3$ короче венчика. Женские початки состоят из 25—35 довольно жестких веточек, которые по созревании плодов принимают распростертое или наклонное положение. Описание женских цветов ни у Beccari, ни у Martius'a нет. Плоды небольшие, яйцевидно-эллиптической формы. Семя продолговатое или почти цилиндрическое, одинаково округленное на обоих концах. Продольная бороздка на передней (брюшной) стороне семени довольно широкая. Зародыш в середине тыльной стороны.

Общая величина *Ph. reclinata*, а также длина листьев и размер плодов очень вариируют. То же следует сказать о форме и величине мужских цветов. Вероятно это и было причиной того, что в садоводстве различные вариации *Ph. reclinata* фигурируют, как самостоятельные виды, как, например: *Ph. senegalensis, Ph. paradenia, Ph. spinosa, Ph. zanzibarensis* и т. д.

Phoenix reclinata принадлежит к той немногочисленной группе пальм, у которых часть корней обладает явно выраженным отрицательным геотропизмом. Эти корни были исследованы Jost'ом, установившим, что они имеют важное значение для газового обмена в растении.

Ареал. Согласно Beccari, географический ареал *Phoenix reclinata* очень обширен; он занимает почти всю Африку, за исключением северной ее части. На севере он доходит до Суакима (гора Erhorwitt), на юге до мыса Доброй Надежды. Особенно часто этот *Phoenix* встречается на западном берегу Африки от Сенегамбии до Конго. На восточном берегу он произрастает в Занзибаре, Мозамбике и даже на острове Мадагаскаре. В центральной Африке он встречается в Сеннаре, в стране Ньям-Ньям, у озер. В труде Martius'a „Historia naturalis palmarum" имеется

№ 10. Ствол Sabal Palmetto Lodd.

превосходное изображение этой пальмы, на котором она представлена в сообществе *Acacia horrida, A. afrrae, Zamia horrida* и *Strelitzia Reginae.*

Такое широкое распространение *Phoenix reclinata* свидетельствует о необыкновенной пластичности этого вида. Разнообразные климатические, почвенные и прочие условия, в которых он находится в разных частях Африки оказали на него, разумеется, соответственное влияние, иногда настолько значительное, что он был описан под совершенно другими названиями, как-то: *Ph. zanzibarensis*, *Ph. leonensis*, *Ph. senegalensis*, *Ph. spinosa* и др. Все эти виды есть не что иное, как географические и экологические формы *Phoenix reclinata*.

На Черноморском побережьи *Phoenix reclinata* является только декоративным растением. В Африке, согласно Baillon'y (3), он доставляет, якобы, съедобные плоды, в чем можно усумниться. Семена этой пальмы иногда служат суррогатом кофе. Молодые листья съедобны, а стволы доставляют материал для изготовления тросточек.

На побережьи, насколько мне известно, существуют лишь два экземпляра этой пальмы—оба в дендрариуме Сухумского Отделения Института Прикладной Ботаники. Из тех видов *Phoenix*, которые представлены на нашем побережьи, он наиболее нежен, этим и объясняется то ничтожное число экземпляров, которое сохранилось после ряда суровых зим.

В отношении декоративности он, по моему мнению, уступает другим видам финиковых пальм вследствие своего кустообразного роста, отчего старые экземпляры представляют безпорядочную массу листьев. Для того, чтобы повысить его декоративные достоинства, необходимо удалять отпрыски, появляющиеся у основания главного ствола. Спустя несколько лет появление их прекратится. В таком виде эта пальма очень красива. Однако, надо иметь в виду, что тонкий одиночный ствол легко может под тяжестью кроны согнуться дугой и тогда растение утрачивает навсегда свою красоту (см. фотогр. № 9, изображ. наибольший экземпляр *Ph. reclinata* на Черном. побережьи Кавказа).

II. Sabaleae Drude.

Пальмы моно-поликарпические. Листья складчато-веерообразные. Початки с многочисленными трубчатыми влагалищными листьями. Цветы однополые, обоеполые или полигамные. Тычинок 6—12. Завязь из трех свободных плодолистиков или же сростнолистная, трехгнездная, реже завязь одногнездная. Столбики короткие, широко расходящиеся или образующие одно мелкоголовчатое рыльце, или же (когда завязь из одного плодолистика) рыльце воронкообразное. Семяпочка прямая (атропная) или почти прямая. Плод—ягода, шаровидная или яйцеобразная.

Эпикарпий пленчатый или губчатый, мезокарпий мясистый, эндокарпий кожистый. Семя с однородным или изъеденным белком. Зародыш у основания или на тыльной стороне семян.

Представители *Sabaleae* в настоящее время произрастают во всех частях света, не исключая и Европы (*Chamaerops humilis*). Наиболее многочисленны они в юго-восточной Азии и в тропической Америке.

В минувшие геологические эпохи *Sabaleae* занимали несравненно больший географический ареал, чем теперь. В прошлом столетии в средней Европе были сделаны многочисленные находки различных видов ископаемых *Sabal*, свидетельствующие, что этот род был особенно богато представлен в конце третичной эпохи (миоцен и плиоцен). Как на характерную особенность тогдашних *Sabal* следует указать, что их листовые пластинки были значительно крупнее таковых же существующих ныне *Sabal*, причем они также были и менее рассечены. Наиболее распространенным видом до середины миоцена был, повидимому, *Sabal major* Ung. Этот вид являлся как бы аналогом существующего ныне *Sabal umbraculifera*. *Sabal major* найден в Тироле (Heering), в Кроации на нижнем Рейне, на острове Уайте, близ Марселя и в других местах. Возле Парижа был найден очень близкий к *Sabal major* вид *Sabal suessioniensis* Wat. Близ Анжера в верхнем эоцене найден *Sabal primoeva* Sch. В конце третичной эпохи во многих местах Европы в изобилии произрастал *Sabal Heeringiana*, Schimp., настолько похожий на существующий ныне *S. Adansonii*, что возникала даже дискуссия, не есть ли это *S. Adansonii*, все отличие последнего от *S. Heeringiana* заключается в том, что листья *S. Adansonii* несколько меньше, имеет мало сегментов и менее рассечены. В Швейцарии в третичном известняке найден *Sabal Ziegleri* Heer. В Америке также нашли ископаемые виды *Sabal*. Например, в миоценовых отложениях Миссисипи—*Sabal Grayana* Lesq. Затем, на берегу Yellowstone River был найден *Sabal Campbelli* Newb, отличавшийся листьями до 10 футов в диам.; Heer нашел в окрестностях Цюриха листья пальм, имеющие большое сходство с нашим *Chamaerops humilis*, все отличие заключается лишь в том, что они несколько больше; этот вид назван *Chamaerops helvetica*. Ettingshausen открыл разновидность этой пальмы в Богемии и дал ей название *Chamaerops Kutschliniana*, этот вид еще более напоминает существующий ныне *Cham. humilis*. Найденную *Flabellaria Lamanonis* Brogn t. можно считать предшественницей нашего *Trachycarpus excelsa* Wend. Найдена также промежуточная форма между

Sabal и *Flabellaria Lamononis* Brogn t.,—*Flabellaria litigiosa* Sap. На Черноморском побережьи Кавказа в так называемом „окаменевшем" лесу Годерского перевала по Батум—Ахалцыхскому шоссе были обнаружены остатки пальмовых листьев типа *Chamaerops* (49).

Изменившиеся климатические условия были причиной гибели всех европейских пальм, за исключением *Chamaerops humilis*. Водворенные человеком в южную Европу, близкие к исчезнувшим видам, пальмы пока не проявляют склонности занять некогда утраченное их близкими родичами положение в южно-европейской флоре. Очевидно, они в настоящее время не находят достаточно благоприятных для себя условий. Поскольку дело касается Черноморского побережья Кавказа, то вышесказанное может быть отнесено также и к нему. Только *Trachycarpus excelsa*, как будто, проявляет на побережьи некоторую тенденцию распространяться в наиболее благоприятных местах без помощи человека. Сумеет ли он выдержать борьбу с представителями туземной флоры—это еще вопрос. Мне кажется, что, в лучшем случае, он в наших условиях мог бы явиться, согласно терминологии современных фитосоциологов, дегрессивным эдификатором, т. е. строителем сообществ с некоторой помощью человека.

Род Sabal Adans.

Невооруженные поликарпические пальмы, с низкими или средней высоты колоннообразными стволами или без надземного ствола. Листья веерообразные, длиневидно-многонадрезные, сегменты складчатые, в поперечном разрезе V—образной формы. Концы сегментов двунадрезные. В углах сегментов часто имеются свешивающиеся под листовой пластинкой нити. Цвет листьев большей частью сизый. Черешки без колючек, сверху несколько вогнутые. Язычек (ligula) треугольный, края его загнуты кверху. Сложные початки появляются из пазух листьев, многочисленные влагалищные листья—трубчатые.

Цветы сидячие, одиночные, голые, мелкие, беловатые или зеленоватые, обоеполые. Чашечка бокаловидная, неравно-трехнадрезная. Чашелистики в бутоне слегка черепичатые. Венчик у основания трубчатый, расположение лепестков несколько черепичатое, в бутоне лепестки в верхней части створчатые. Тычинок—6, шиловидных, сросшихся с трубчатым основанием венчика, вверху свободных. Завязь поверхностно-трехбороздчатая, или трехлопастная, трехгнездная. Плодолистики вначале свободные, потом

сросшиеся. Столбик треугольный, рыльце головчатое. Плод—шаровидная ягода, несущая остатки столбика. Семя сплющенное в общем шаровидное. Белок однородный, роговидный, с одной стороны слегка вогнутый. Зародыш сбоку или на тыльной стороне семени, проникает довольно глубоко внутрь белка.

Первым был описан *Sabal Adansonii* Guerns. в 1803 г. Затем число описанных видов стало постепенно возрастать. В настоящая время, O. Beccari насчитывает 18 видов *Sabal* (12). Большая часть их еще не введена в культуру.

Пальмы, встречающиеся в оранжереях и садах под названием *Sabal Blackburniana*, *S. umbraculifera*, *S. princeps* и т. д. в действительности есть не что иное, как очень распространенные в культурах и хорошо всем известные виды—*Sabal Adansonii* Guerns и *S. Palmetto*. Lodd, фигурирующие, так сказать, с фальшивыми паспортами. По словам L. H. Bailey, в Европе *Sabal Palmetto* смешивают с *S. texana* (2).

В 1901 году американский ботаник O. F. Cook выделил (22) виды *Sabal*, образующие с возрастом надземные стволы, в особый род *Inodes*, так как они таковыми резко отличаются от бесствольных *Sabal*. Однако, при этом он сам же подчеркнул искусственность группировки только по этому признаку. Более существенным отличием *Inodes* от *Sabal* он признает наличность у первых сильно развитого стержня имеющегося у *Sabal* лишь в рудиментарном виде, вследствие чего у последних средняя часть листа является наиболее слабым местом. Чтобы предохранить свои листья от разрыва ветром *Sabal* выработал другое приспособление: листовая пластинка у него особенно глубоко расколота в средней части и как бы состоит из двух равновеликих, веерообразно рассеченных половин. Такое приспособление несомненно должно сильно понижать сопротивление листьев при тех ужасных ураганах, которые проносятся на родине *Sabal Adansonii*—в южных штатах Северной Америки.

Кроме этих отличительных признаков, O. F. Cook указывает еще на то, что у *Sabal* язычек (ligula) короче, чем у *Inodes* и черешок плоский. O. Beccari утверждает, что в репродуктивных органах типичных *Sabal* и *Inodes* O. F. Cook'a он не обнаружил ни малейших отличий. Видимо, по этой причине Beccari в своей монографии „Le Palme americane della Tribu delle Coryphеae" пальмы, выделенные Cook'ом в особый род *Inodes*, опять включил в род *Sabal*, разделив лишь последний на две группы: 1) бесствольные пальмы и 2) пальмы со стволами. К первой он

отнес лишь один вид—*Sabal Adansonii* ко второй все остальные виды *Sabal*.

В настоящее время все известные виды *Sabal* произрастают лишь в Америке. Прежде, как об этом сказано выше (стр. 129) они росли также и в Европе.

Современный географический ареал рода *Sabal*—страны, прилегающие к Мексиканскому заливу и Караибскому морю. В прибрежных штатах Северной Америки *Sabal* произрастает еще в Северной Каролине, т. е. приблизительно под 37° северн. шир. Затем, в штатах Луизиана, Георгия, Алабама, Миссисипи, Флорида, Арканзас и Техас, а также в прилегающих к последнему районах Мексики (*S. uresana*), в центр. и южной Мексике (*S. Rosei* и *mexicana*), в Гватемале (*S. guatemalensis*) и на Юкатане (*S. Yapa*). Наиболее южным районом распространения *Sabal* является Венецуела и Колумбия в южной Америке, где произрастают в первой—*S. mauritiaeformis* и *S. Magdalenae* во второй. На Бермудских островах произрастает, согласно Beccari, *S. Blackburniana*. По другим источникам нахождение *S. Blackburniana* (*S. umbraculifera*) на этих островах не подтверждается, как это видно из статьи John Lefroy в Bullet. U. S. Nat. Museum № 25 о флоре Бермудских островов и заметки D. Morris в Bull. of the Torrey Bot. Club. т. XII, 1885. Повидимому, там дико произрастет лишь *S. Palmetto*, переселившийся туда, по мнению Гризебаха, (67) из северной Америки. На Багамских островах произрастает *S. Palmetto* и *S. bahamensis*. На острове Куба—*S. florida* и *parviflora*. На острове Ямайка—*S. Blackburniana* (45).

Многие виды *Sabal* могли бы культивироваться на Черноморском побережьи Кавказа в открытом грунту. Фактически же на побережьи произрастают лишь *Sabal Adansonii* Guerns. и *S. Palmetto* Lodd. все другие виды *Sabal*, встречающиеся в садах побережья не что иное, как те же *S. Adansoni* и *Palmetto*.

4. Sabal Palmetto Lodd.

ЛИТЕРАТУРА:

Lodd. ex Roem. et Sch. Syst. Veg VII. 2, 1487, № 5, Chapman; Flora of the South. Unit. States, 2, 438; Martius, Hist. nat. palmarum p. 245, t. 130; O. F. Cook, Bull. Torrey Bot. Club, 1901 p. 532; Walter, Flor. Carol. 119, 1788; Mich. Flora bor. amer. 1,206; Pursh. Flora Amer sept. t. 240, Nutt. Gen. amer., 1,231. Elliot, Sketch of the Botany of South Carolina and Georgia t. I p. 430 1821; Eaton, Manual, 6 p. 89. O. Beccari, Le palme amer. della Tribu delle Corypheae, p. 32,33—38, (1907). Sprengel, Syst. t. II, p. 157; Cooper in Smithsonian Rep. p. 258; Porcher, Resours S. Forest p. 526; Sargent, Report of the

Forests of North. Amer. 1884; Chabaud. Les Palmiers de la côte d'Azure, p. 188—189; Sargent. Man. of The Trees of North Amer, p. 102, 103—1921 L. H. Bailey, Cyclop. of Horticuel t. III, p. 3043—3044, 1927.

СИНОНИМЫ:

Sabal umbraculifera Mart.
Inodes Palmetto O. Cook.
Corypha Palmetto Walter.
Chamaerops Palmetto Mich.

МЕСТНЫЕ НАЗВАНИЯ:

Cabbage Palmetto—капустный пальметто.
Cabbage Tree—капустное дерево.

Наибольший экземпляр на Черноморском побережьи, в Сухуме, не превышает 4 метр., при диаметре ствола 50 сант. Ствол цилиндрический, рубчатый в нижней части от опавших черешков, густо покрытый остатками таковых в верхней части (фотограф. №№ 10—11).

На родине эта пальма достигает до 20 метр. (12), а по L. H. Bailey, даже до 25 метр. высоты (2).

Листовые пластинки почти круглые, в среднем имеют 142 сант. длины (по Beccari 130—140 сант.). Черешки без колючек, сверху вогнутые, с острыми краями, светло-зеленые. Средняя длина черешков 1 метр 10 сант., ширина у места прикрепления листовой пластинки в среднем 4,8 сант. (по Beccari 2,5—3,5 сант.). Язычок треугольной формы с загнутыми кверху краями, около 9 сант. длины. Сегментов 70—80. Стержень, простирающийся почти до конца листовой пластинки, сильно изогнут и слегка крылат. Сегменты на концах глубоко-двунадрезные, часто поникшие. Початок много-ветвистый, около двух метров длины. В общем початок равен длине листовой пластинки вместе с черешком; по мере созревания плодов он склоняется, принимая горизонтальное или даже пониклое направление. Влагалищные листья трубчатые. Цветы обоеполые, голые. Чашечка 2 мм ширины и 1,5 мм длины, коротко-колокольчатая, рассеченная почти до середины на три широкие лопасти, цвет беловато-зеленоватый. Беловатый венчик почти вдвое длиннее чашечки, трехлопастный, в нижней части короткозубатый, диаметр венчика 6 мм, сегменты вогнутые, яйцевиднопродолговатые, заостренные. Тычинок 6, шиловидных, у основания расширенных, длина 3—5 мм. В раскрытом цветке тычинки слегка длиннее венчика. Пыльники яйцевидно-копьевидные, буроватожелтые. Завязь до 3 мм длины, трехгнездная. Семяпочка прямая. Пестик продолговато-колонновидный, бороздчатый, утол-

№ 11. Ствол и початок Sabal Palmetto Lodd.

щается к основанию, короче тычинок. Рыльце головчатое. Плод шаровидный, ширина 11 мм, высота 10 мм. Семя полусферическое, диаметр 7 мм, высота 6 мм. В зрелом виде семя цвета жареного

№ 12. Sabal Palmetto Lodd.

кофе (по меткому определению Beccari). Белок роговидный. На побережьи цветет в конце июля—начале августа. Плоды созревают в конце декабря или в январе. См. фотогр. № 12 и табл. № 2 рисунки F, G и H, изображающие общий вид цветка, завязь и лепесток в увеличенном виде.

Ареал. На песчаных почвах в непосредственной близости морского берега, начиная от мыса Гаттераса у устья Cape Fear River в сев. Каролине и на юг до берегов сев. Флориды (26° сев. шир.). Во Флориде южная граница ареала проходит поперек полуострова и затем направляется по его западному берегу до Saint Andrews Bay. Наибольших размеров достигает на западном берегу Флориды (52) к югу от Cedar Key (53). Beccari говорит, что во Флориде *Sabal Palmetto* предпочитает сырые, песчаные места, иногда растет даже на солончаках, часто произрастает целыми сообществами по краям болот и водоемов с погруженным в воду основаниями стволов.

На Черноморском побережьи Кавказа *Sabal Palmetto*, за исключением Сухума, почти не культивируется. В Батуме и его окрестностях нет ни одного экземпляра этой пальмы. То, что известно в батумских садах под этим названием, есть не что иное как *Sabal Adansoni* и его формы.

Sabal Palmetto—одна из красивейших и выносливейших вееролистных пальм. По размеру своих листовых пластинок он далеко оставляет за собой все остальные культивируемые на побережьи веерные пальмы. Она одинаково хороша, как для посадки единичными экземплярами на лужайках, так и для аллей и групп. Самые суровые зимы в Сухуме она переносила прекрасно. В южных штатах Северной Америки, т. е. на ее родине, также является одним из излюбленнейших украсительных растений, но там приносит пользу и в других отношениях.

В южной Каролине и Георгии, по словам St. Elliott (28) ценится очень высоко, как единственное дерево тамошних лесов, не подвергающееся нападению корабельного червя. Эта пальма доставляет несокрушимую древесину для подводных сооружений, ценность ее в этом отношении, говорит Elliott, колоссальна. C. Sargent (52, 53) так характеризует доставляемую *Sabal Palmetto* древесину: легкая, мягкая, светло-бурая с красноватым оттенком, с толстыми светло окрашенными сосудисто-волокнистыми пучками. Не подвергается нападению *Teredo*, под водою сохраняется очень долго, служит для изготовления столбов, свай и т. п. Кроме ценной древесины, *Sabal Palmetto* доставляет еще так называемую „пальмовую капусту“, за что ей и дано название Cabbage Palmetto.

„Капуста“ получается из молодых, не развернувшихся еще листьев. Elliott (28) говорит, что это одна из „восхитительнейших“ овощей для стола, но что таковая является большой рос-

кошью, так как дерево после того, как вырезаны центральные листья, неизменно погибает.

В 1528 году отряд испанцев под командою Panfilio di Narvaez, заблудившись в лесных дебрях Флориды, спасся от смерти только благодаря „пальмовой капусте", которою он питался в течение 14 дней. (Herrera. Historia general de Indias, decad. IV L. IV. c. 4 p. 64-ex Martius, Hist. natural. palmar.). Впрочем, эти сведения Martius относит к *Sabal Adansonii*, что едва ли верно, так как последний, насколько известно, „капусты" не дает.

5. Sabal Adansoni Guerns.

ЛИТЕРАТУРА:

Bull. Soc. philomat., III (1808) 206, t. 25; Bot. Magaz. t. 1434; Mart. Hist, nat. Palm., III, 246, 319, t. 103, fig. 2 t. morfl, S fig. I, t. V, fig. 4; Chapman. Flora of the south Unit. Stat., 438. O. F. Cook. Bull. Torrey bot. Club, 1902 p. 530 Hasskarl. Retzia, 1, 5; Sprengel, Syst. veg. II, 137; Fr. Pursh, Flora Amer Septentrionalis, 1814 p. 239; St. Elliott, Sketch of the Botany of South Carolina and Georgia 1821 t. I p. 430; Nutt. Ann. Journ. Sc. ser. I, V (1882); 293; Sargent, Silva of N. Amer. X. 38; Walt. Flora Carol, 119; Mich. Flora Amer, II, 207 Beccari, Le Palme americ. della Tribu delle Corypheae, 20—29; Chabaud, Les Palmiers de la côte d'Azur p. 185,

Бесстебельный вид. Листья веерообразно рассечены, жесткие, сизо-зеленого цвета. Длина листовой пластинки в среднем около 70 сант. Сегменты линейные, заостренные, на концах коротко рассеченные, 45—50 сант. длины (средние) и около 5,3 сант. ширины (согласно Beccari 4—5 сант. ширины). Общее количество их около 40 (по Beccari от 20 до 35). Черешки почти равной длины с листовой пластинкой. Средняя длина черешков у Сухумского экземпляра 80—83 сант. Ширина черешка у места прикрепления листовой пластинки 2,5 сант. Язычок короткий, ассиметричный, около 2 сант. длины, края его слегка загнуты кверху. Стержень короткий—не более 20 сант. длины, слегка крылатый.

Початок прямой, очень длинный—до 2 метр. 75 сант., в среднем около 2 метр.; жесткий, в нижней части сжатый, в верхней части трояко разветвленный. Длина веточек первого порядка 12—15 сант. Нижняя часть початка покрыта плотно прилегающими к нему трубчатыми влагалищными листьями. Разветвления 1, 2 и 3 порядков также снабжены влагалищными листьями: первого—очень длинными, объемлющими стебель и значительную часть разветвления, второго—короче.

№ 13. Sabal Adansoni Guerns.

Цветы расположены на веточках по спирали, около 4 мм длины. Чашечка бокаловидно-колокольчатая, рассечена на три лопасти. Венчик вдвое длиннее чашечки. Лепестки у основания сросшиеся в короткую трубочку, яйцевидно-эллиптические, вогнуто-ладьевидные, туповатые. Тычинки шиловидные. Пыльники

№ 14. Trachycarpus excelsa H. Wendl.

почти равной длины и ширины. Завязь треугольно-пирамидальной формы, около 3 мм длины, трехжелобчатая. Рыльце ворсинчатое, усечено-головчатое.

Плоды шаровидные, около 8 мм в диам., буровато-черные или совершенно черные, блестящие.

Семя шаровидное, слегка сплюснотое, коричневого цвета, 6 мм в диам. (см. табл. № 2, рис. A, B, C, D и E и фотограф. № 13, изображ. общий вид пальмы).

Означенные выше размеры приведены для сухумского экземпляра этой пальмы. Вообще же величина листовой пластинки, длина черешков и початков, характер разветвлений последних у *Sabal Adansonii* сильно вариирует в зависимости, вероятно, от климатических и эдафических условий той части ареала, где он произрастает. Так, например; в штате Георгия близ реки Flint River были собраны гербарные эксемпляры *S. Adansonii* с листьями всего лишь 40 сант. длины и с черешками 8 мм ширины у места прикрепления к листовой пластинке. С другой стороны, Beccari видел во Флоренции культурный экземпляр *S. Adansonii*, у которого длина листовой пластинки = 90—95 сант., а черешок достигал 1 метр. 20 сант. длины и 2—$2^1/_2$ сант. ширины у места прикрепления листовой пластинки. В Батуме имеется экземпляр этой пальмы с еще большими размерами листовых пластинок и черешков.

Beccari различает шесть форм *Sabal Adansonii*.

α. Листовые пластинки большие, стоят прямо. Черешки равны длине листовой пластинки или даже длиннее. Початок троякоразветвленный. Веточки третьего порядка очень короткие.

β. Листовые пластинки небольшие и средней величины, черешки короче длины пластинки. Початки двояко-ветвистые или почти трояко-ветвистые. Веточки последнего порядка очень короткие.

γ. Листовые пластинки большие, стоячие, на длинных черешках, початок двояко-разветвленный или просто разветвленный.

δ. Листовая пластинка небольшая. Початок просто разветвленный, веточки початка довольно жесткие и короткие.

ε. Листовая пластинка небольшая. Початок просто разветвленный; веточки тонкие, нитеобразные.

ϑ. Початок просто разветвленный. Веточки с цветами меньшего размера и бо̀льшим количеством, чем обычно.

Последняя форма свойственна, по словам Beccari, Техасу. Формы δ и ε преобладают во Флориде. Форма γ часто встречается в культуре и соответствует форме, найденной в диком состоянии в Луизиане. Формы α и β найдены только среди культурных экземпляров, что дает повод Beccari высказать предположение, не есть ли тройное разветвление, не встречающееся

у диких форм, следствием культуры. Кроме форм α и β в культурах часто встречаются также формы γ и δ.

Ареал. *Sabal Adansonii* встречается в юго-восточных приатлантических штатах Сев. Америки, начиная с Сев. Каролины и на юг до Флориды, где произрастает на болотах, а также на сырых песчаных почвах, являясь одним из компонентов тамошних лесных сообществ. На запад доходит до Техаса и Арканзаса. К северу поднимается вдоль реки Миссисипи до 33° сев. широты. Везде занимает низины, болота и места с влажной песчаной почвой, не исключая и морских берегов. Образует сплошные заросли, сообщающие местности характерный облик.

Sabal Adansonii является одной из выносливейших и холодоустойчивых вееролистных пальм. Beccari отмечает чрезвычайную ее приспособляемость к самым разнообразным климатическим условиям. По его словам, она растет одинаково хорошо, как в Калькутте и Бейтензорге, так и во Флоренции.

На Черноморском побережьи Кавказа *Sabal Adansonii* распространен очень мало. В Батуме растет значительно лучше, чем в Сухуме, вероятно вследствие бо̀льшей влажности почвы. Обильно плодоносит ежегодно. От морозов даже в самые суровые зимы не страдает, но снег и ветер причиняют ему жесточайшие повреждения, совершенно обламывая листья. Следовало бы садить его под пологом вечнозеленых растений на низких сырых местах, лучше всего под соснами, ставя его таким образом в условия, близкие к естественным.

В общем следует заметить, что эта пальма декоративностью не обладает, чем вероятно, и объясняется малое ее распространение в наших культурах.

Технического применения *Sabal Adansonii* также не имеет. Указание Martius'a на то, что будто бы он доставляет пальмовую капусту (см. *S. Palmetto* стр. 137), как было уже сказано, ошибочно (12).

6. Trachycarpus excelsa Herm. Wendl.

ЛИТЕРАТУРА:

Soc. botan. de France t. VIII, 1861, p. 429; *Chamaerops exelsa*, Thunb. Flor. Japon. p. 130; Franch. et Sav. Enumer. Pl. japon t. II p. 1; Carier, in Revue Hortic. 1875, p. 33; Rev. Hortic. 1875. p. 220. 1885 p. 195; Martius, Hist. natur, palmarum, p. 251, t. 125; *Chamaerops Fortunei* Hook. Bot. Mag. t. 5221; Kerchov de Dentherghem, Les Palmiers 1878; Gardeners Chronicle t. XXIV, p. 304—305; O. Beccari, Le palme del genere Trachycarpus; Chabaud, Les Palmiers de la côte d' Azur, p. 49.

Китайское название пальмы — Tsong — lui. Японское — Sjuro и Sodio (42). По Краснову, японское название Schiro или Shiru no-ki. (69).

Растение двудомное, но иногда однодомное и имеет цветы обоеполые.

Ствол, по Beccari (9), достигает до 10 метров и выше. В Сухуме наиболее старый экземпляр имеет ствол 8 метров 50 сант. высоты, в окружности 50 сант. Ствол покрыт толстым слоем коричневато-бурых крепких волокон и остатками черешков. Черешки до 70 — 75 сант. длины, иногда более и часто менее, в зависимости от освещения и почвенных условий. Края черешков мелкопильчатые, иногда гладкие, сверху слегка выпуклые. Ширина черешков у места прикрепления листовой пластинки около 17 мм, в средней части 13 мм и в нижней около 25 мм. Листья веерообразно-рассеченные, сверху темно-зеленые, снизу сизоватые. На припеке принимают желтоватый оттенок. Сегменты на концах двузубчатые или двунадрезные, в средней части листа 60 сант. длины, крайние около 30—35 сант. Наибольшая ширина сегментов 30—32 мм.

Початки с мужскими цветами до 1 метр. длины (по Beccari 70 — 90 сант.) метельчатые, с 3 — 4 веточками первого порядка. Влагалищный лист кожистый, у основания початка трубчатый, около 17 сант. длины, плотно обхватывающий стебель на протяжении около 10 сант., на концах двунадрезный. Веточки первого порядка имеют влагалищные листья меньшего размера, которые тоже двунадрезны. У мелких разветвлений вместо влагалищных листьев лишь игольчатые чешуйки. Цвет влагалищных листьев у основания початка зеленый, постепенно переходящий в грязно-бурый.

Мужские цветы сгруппированы по 3 (иногда третий цветок в рудиментарном виде), лимонно-желтого цвета, мясистые, в бутонах неясно трехгранно-шаровидные, около 33 мм в диаметре. Чашелистики $1^1/_4 \times {}^1/_4$ мм. Лепестки килеватые, яйцевидные, притупленные на концах, 3 мм ширины и 4 мм длины. Тычинок 6; 4 мм длины, утолщающихся к основанию, мясистых, шиловидных, свободных. Пестик рудиментарный.

Женские соцветия походят на мужские. Женские цветы зеленовато-желтые, мясистые, во время оплодотворения шаровидные, около 2 мм в диаметре. Чашечка зеленоватая, из трех сросшихся у основания широкоовальных чашелистиков. Лепестки на одну треть длинее чашелистиков, вогнутые, налегающие у основания друг на друга. Тычинок 6 со стерильными пыль-

никами. Завязь трехгнездная, покрыта белым шелковистым пушком, рыльце ворсинчатое. Иногда мужские особи имеют початки с частью однополых цветов, отличающихся от мужских только размером, лучшей сформированной завязью и некоторыми другими незначительными признаками.

Плод—ягода почкообразной формы, в зрелом виде синевато-черного цвета, с сизоватым, как у сливы, налетом 12 мм длины и 9 мм ширины. Эпикарпий очень тонкий, хрупкий, легко отделяющийся в виде пленки. Мезокарпий черно-фиолетового цвета, липкий, сладкий, но терпкий. Эндокарпий светлее, плотно приставший к семени. Семя почкообразное, 10 мм длины и 7 мм ширины. Белок темносерый, роговидный. Зародыш конический, на тыльной стороне, около 3 мм длины.

По Марциусу (Martius), плоды в Японии созревают в фервале (42). На Черноморском побережьи Кавказа—в конце ноября.

Первое упоминание о *Trachycarpus excelsa* находим в перечне японских растений Kaempfer'a (38). Он называет его японским именем Sjuro или Sodio. Латинское название *Chamaerops excelsa* было дано этой пальме Thunberg'ом (55), а *Trachycarpus excelsa* которое она носит в настоящее время, Herm. Wendland'ом.

Первые семена *Trachycarpus excelsa* были доставлены в Европу в 1830 году Siebold'ом. Они были собраны им на крошечном японском островке Децима против Нагасаки, где в то время голландцы имели факторию и небольшой ботанический сад.

Относительно того, что *Trachycarpus excelsa* произрастает и в Китае, никаких сведений ни у Kaempfer'a, ни у Siebold'a не имеется. Только к концу первой половины XIX столетия английский садовод и путешественник Robert Fortune (род. 1813 г. ум. 1880 г.), посетивший Китай, сообщил, что он видел пальму на острове Чусан, а также на противолежащем континенте, доставляющую китайцам волокно (30). В виду того, что в этом районе другие виды пальм не произрастают, надо полагать, что это и был *Trachycarpus excelsa*. В своей книге: Two visits to the Tea countries of China, 1853 г. т. II стр. 40. Fortune перечисляет некоторые китайские города, где культивировалась эта пальма, как например: Jen-Tcheou-Fou в провинции Che-Kiang и др. Проживавший в Китае между 1848 и 1859 г. французский генеральный консул Montigny сообщает, что *Chamaerops excelsa* (*Trachycarpus excelsa*) имеет распространение в Китае не только в бли-

жайших к Шанхаю окрестностях, но и в соседних провинциях, например: в Kiang-si, Tche-kiang и Kiang-nan, где он произрастает в диком состоянии, и что эта пальма распространяется по берегам Ян-зды-дзяня вглубь страны километров на 500 от Шанхая. Сообщение Montigny интересно в том отношении, что это первое указание на произрастание *Trachycarpus excelsa* в Китае в диком виде, что и подтвердилось позднейшими исследованиями. Эти отрывочные сведения дали повод M. J. Gray еще в 1861 году придти к заключению, что *Trachycarpus excelsa* в Китае не заходит далеко ни на север, ни на юг, а занимает центральные провинции Kiang-si, Tche-kiang и Kiang-nan и что он, повидимому, доходит до границ Тибета. Названные провинции Китая находятся между 27° и 35° сев. шир.

Beccari указывает для *Trachycarpus excelsa* более обширный географический ареал, чем Gray и Montigny (9). По данным Beccari и Brandis'a эта пальма произрастает в субтропической Восточной Азии, начиная с Верхней Бирмы (19) вплоть до Японии, захватывая также провинцию Юннан, где плоды ее собрал проф. Cornu, острова Чусан и Киусиу. К этому остается добавить лишь, что J. Matsumura в своем Index plantarum japonicarum (Токио, 1912 г.) сообщает о произрастании *Trachycarpus excelsa* на островах Лиукиу и Формоза. Это, повидимому, крайние пункты распространения этого вида в юго-восточном направлении, так как на острове Бонин-сима, находящемся далее в том же направлении, в диком состоянии он-уже не встречается.

Таким образом, мы видим, что *Trachycarpus excelsa* занимает огромный, в долготном направлении, ареал, при сравнительно небольшой его ширине: северная и южная границы ареала находятся приблизительно под 35° и 27° сев. шир. Во всяком случае, на юге *T. excelsa* повидимому, не переходит тропика. Если принять во внимание, что *T. excelsa* и его разновидность *T. Fortunei* (по мнению Beccari ничем, впрочем, не отличающаяся от *T. excelsa*) являются единственными представителями рода *Trachycarpus* в Китае и далее на восток и что почти все другие виды этого рода находятся на Гималаях, то возможно предположить, что именно Гималаи являются центром произрастания этих пальм.

Какие климатические условия господствуют в этих провинциях Китая в точности неизвестно, за отсутствием метеорологических наблюдений. Что же касается Шанхая, то по данным Ци-

кавейской обсерватории там за 12-летний период средние месячные температуры выразились в следующем виде (69):

Январь	2,5	Июль	27,2
Февраль	4,2	Август	28,7
Март	8,1	Сентябрь	23,1
Апрель	13,9	Октябрь	17,5
Май	18,9	Ноябрь	10,6
Июнь	23,1	Декабрь	5,0

Крайние температуры по-месячно:

Минимум.

Январь	—11,1	Июль	27,2
Февраль	— 9,4	Август	16,7
Март	— 1,9	Сентябрь	12,5
Апрель	— 5,6	Октябрь	1,1
Май	2,8	Ноябрь	— 3,3
Июнь	12,8	Декабрь	—10,0

Максимум.

Январь	19,7	Июль	38,9
Февраль	26,3	Август	37,5
Март	26,4	Сентябрь	35,6
Апрель	31,4	Октябрь	31,9
Май	35,6	Ноябрь	25,6
Июнь	35,6	Декабрь	20,8

Периоды морозов, по А. Н. Краснову, редко длятся более суток, напротив, жара от 38° до 40° в конце июня и в августе длится подолгу, неделями, возобновляясь по 2—3 раза. Количество осадков очень велико, так как летом здесь дует влажный мусон SO. Зимой осадков мало, ибо в это время господствует холодный и сухой NW. Снегопады часты, но солнечные лучи скоро сгоняют снег. Это утверждение А. Н. Краснова противоречит, однако, тому, что говорит по этому поводу упомянутый выше Montigny согласно которому, в этих районах снег выпадает часто и иногда лежит до 40 дней.

Как я сказал выше, первые семена *Trachycarpus excelsa* были присланы в Европу Siebold'ом в 1830 году. Сеянцы, полученные из этих семян, были распределены между различными западно-европейскими ботаническими садами (Амстердамским, Гентским, Брюссельским и Кью). В Кью сеянец, посаженный в 1836 году, развился к 1860 году в экземпляр в 28 фут. высоты.

В настоящее время *Trachycarpus excelsa* распространен в субтропических районах всего земного шара. К нам на побе-

режье он попал, повидимому, из западной Европы, как и большинство других пальм, культивируемых в грунту на Черноморском побережье Кавказа.

Причиной широкого распространения этой пальмы является ее выносливость и необычайная холодоустойчивость. Фактически она может успешно произрастать не только в субтропических странах, но в местностях ничего общего с субтропическим климатом не имеющих.

В условиях Черноморского побережья Кавказа она никогда не страдала даже в самые суровые зимы. Характерным и очень полезным для *Trachycarpus excelsa* свойством следует признать способность его сбрасывать с листьев накопляющийся на них снег, что избавляет его от повреждений. Это приспособление, а также закутанный в толстый слой волокон ствол, сохраняющий их в течение всей жизни, говорят за то, что эта пальма прекрасно вооружена против всевозможных климатических невзгод.

Согласно Kerchov de Denterghem (39), *Trachycarpus excelsa* выдерживает от 12° до 14°C ниже нуля. Прекрасно растет на острове Уайте, в Шербурге и даже в Париже (Люксембургский сад, Jardin des Plantes). В южной Ирландии он цвел в открытом грунту уже в 1878 году. К этому можно добавить, что он произрастает близ Лондона (Кью) а также в Шотландии. Еще более поразительные данные о нем сообщает A. de la Devansay в Revue horticole. По словам этого автора, в необыкновенно суровую зиму 1870—1871 года, когда температура во Франции в течение почти 3-х недель держалась от 14° до 17°C ниже нуля, *Trachycarpus excelsa* в департаменте Maine-et-Loir только слегка пострадал. Прикрыт он был навесом из соломы, а приствольный круг был защищен толстым слоем навоза. В Париже, где эта пальма плодоносит ежегодно, в 1871 году она выдержала 22°C ниже нуля, потеряв только листья. Четыре года спустя она дала прекрасный прирост.

Из сказанного выше видно, что *T. excelsa* может выдерживать значительно более суровые климатические условия, чем на Черноморском побережьи Кавказа.

Желательно было бы испытать его культуру в южных частях Узбекистана, в Самарканде, Керки и т. д., снабжая на зимнее время основательной покрышкой. Следует иметь в виду, что *T. excelsa* растение влажного климата, а потому в таких местах, как Узбекистан, он несомненно будет страдать от сухости воздуха и почвы. Опыты натурализации его

в Узбекистане следовало бы производить на обильно орошаемых землях и непременно под пологом какой-нибудь густолиственной древесной породы. Даже на Черноморском побережье Кавказа, за исключением необыкновенно влажной южной части его, эта пальма на открытых, сильно нагреваемых солнечными лучами местах чувствует себя плоховато: листья принимают желтоватый оттенок, черешки становятся короче и вообще все растения приобретает несколько угнетенный вид.

Несмотря на то, что *T. excelsa* произрастает на нашем побережьи около 40 лет, практического применения у нас он не имет, если не считать за таковое использование листьев на изготовление искусственных пальм и посадку в садах и на улицах. Иначе обстоит дело в Китае. По словам Seeman (54), в северном Китае сельские жители и рабочие носят шляпы, а также Со-е (нечто вроде плаща для защиты от дождя) из листьев этой пальмы. Из волокон там же выделывают веревки, канаты для джонок, матрацы и т. д.

В книге „Чайные округи субтроп. областей Азии, Япония" проф. Краснов пишет, что древесина *T. excelsa* отличается замечательной устойчивостью против сырости и употребляется в Японии на сваи.

В Батуме была сделана удачная попытка выделки из волокон *Trachycarpus excelsa* веревок, половиков, а также половых щеток. Подобного рода изделия появились даже в продаже, но тем не менее дело это почему то не пошло. Beccari высказывает мнение, что волокно *T. excelsa* могло бы служить для тех же целей, что и волокно *Cocos nucifera.*

В последние годы на Черноморском побережьи Кавказа наблюдается большой спрос на срезанные листья *T. excelsa* для фабрикации искусственных пальм. Требование на листья иногда бывает столь велико, что не всегда может быть полностью удовлетворено.

Живые растения этой пальмы также в большом спросе со стороны более северных районов Союза. Все это говорит за то, что в будущем *T. excelsa* может стать не только декоративным, но и промышленным растением.

На Черноморском побережьи Кавказа *T. excelsa* вполне натурализовался, найдя здесь вторую родину. Как в южной (Батум), так и в средней части побережья (Сухум) он обильно распространяется самосевом, который густой щетиной выростает под материнским пологом. Впрочем, самосев встречается даже вдали от взрослых плодоносящих экземпляров этой пальмы. Очевидно,

семена ее заносятся в такие места птицами, по всей вероятности черным дроздом (*Turdus merula L.*).

Прекрасные взрослые экземпляры этой пальмы на Черноморском побережьи Кавказа встречаются повсюду. Наиболее крупные (но, к сожалению, не наиболее красивые) экземпляры имеются в Батуме. В Сухуме, в Дендрариуме Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники (б. парк Н. Н. Смецкого) имеется целая аллея из этих пальм около 160 метр. длины. Кроме того, как в Сухуме, так в особенности в Батуме этим видом обсажены некоторые улицы, а в Чаквинском народном имении и дороги. К сожалению, расстояние между растениями в рядах взято слишком большое, вследствие чего весь эффект посадки пропадает.

Принимая во внимание сказанное выше, я нахожу, что *Trachycarpus excelsa*, благодаря своей необычайной холодоустойчивости, неприхотливости, быстроты роста, декоративности и пользе, которую можно извлекать из доставляемых им материалов (древесина, волокно и листья) должен быть поставлен в наших культурах на одно из первых мест. Остается лишь пожелать, чтобы это полезное и красивое растение было продвинуто на Кавказе возможно дальше, как в северном, так и в восточном направлениях.

Род Erythea S. Watson.

ЛИТЕРАТУРА:

Bot. of Calif. t. II, p. 211 485; Benth. & Hook. Genera plantarum t. III, p. 927.

Цветы обоеполые, сидячие, скученные по три. Чашечка бокаловидная 3-лопастная. Венчик короткий, колокольчатый, внизу трубковидный, 3-лопастный. Лепестки яйцевидно-заостренные, створчатые. Тычинок 6, тычиночные нити коротко-шиловидные, у основания сросшиеся с нижней частью венчика. Пыльники мелкие, яйцевидно-серцевидные. Завязь из 3 слегка сросшихся плодолистиков, образующих обратно- яйцевидное или кубаревидное тело, вытянутое в конический, шиловидный столбик. Рыльце 3-зубчатое. Семяпочка низовая прямая. Плоды шаровидные или яйцевидные. Мезокарпий мясистый, эндокарпий тонкий и дервянистый.

Erythea—пальмы с высокими или средней высоты одиночными стволами без колючек. Листовые пластинки щитовидные, многораздельные, с более или менее глубоко-двураздельными

№ 15. Erythea armata Wats.

сегментами. Черешки вооружены колючками или без них. Початки белопушистые. Влагалищных листьев несколько. Род *Erythea* очень сходен с *Brahea*, особенно с *Brahea dulcis*, с одной стороны и *Livistona* с другой, что дало О. Beccari повод

№ 16. Erythea edulis Wats.

притти к заключению, что американские роды *Erythea* и *Brahea* близко родственны роду *Livistona*.

Ареал. Все известные в настоящее время виды *Erythea* принадлежат к числу пальм Нового Света. *Erythea edulis* является эндемичным видом, присущим о-ву Гвадалупа; *E. aculeata*

T. S. Brandegee произрастает в Северной Мексике, в штате Синалоа, в окрестностях Cofradia; *E. Brandegei* Purp. в южной части Нижней Калифорнии в горах Cape Region; *E. armata* занимает северную часть Калифорнии, а по некоторым сведениям и часть штата Аризона. *E. elegans* Franceschi — в мексиканском штате Сонора. Из вышесказанного видно, что если не считать несколько сомнительного факта произрастания *E. armata* в диком состоянии в штате Аризона, то все *Erythea* являются мексиканскими пальмами, сосредоточенными на относительно небольшой территории. Из них только *E. Brandegeei* доходит до тропика Рака, остальные произрастают приблизительно под 30° сев. широты, чем вероятно, и объясняется их холодоустойчивость.

7. Erythea armata S. Watson.

ЛИТЕРАТУРА:

S. Watson, Bot. of Calif. t. II, p. 212; Orcutt Bot. Gazette, IX, 262; Garten Flora 1887 p. 279, fig. 74; *Brahea armata* S. Watson, Proc. Am. Acad. XI, 1876 p. 146; *Brahea Roezlii* Lind. Illust. hort. XXVIII, p. 38, 1881; André, Reveue hort. 1883, p. 102; Gard. Chron. ser. III t. XX p. 425; Beccari, Le Palme americ. d. Tribu d. Coryphae, p. 131; Chabaud, Les Palmiers de la côte de'Azur p. 94.

СИНОНИМЫ:

Brahea armata S. Wats., *Brahea Roezlii* Lind, *Brahea glauca* Hort.

Туземные названия: в Калифорнии „голубая пальма". Введена в Европу в 1876 г.

Ствол одиночный, колоннообразный, массивный до 12 метров высоты. У наилучше развитого экземпляра в парке Сухумского Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники ствол имеет до 4 метр. высоты, 2 метра 90 сант. в окружности у основания и 1 метр в диаметре. Густо покрыт остатками листовых черешков, сохраняющихся на стволе весьма продолжительное время — до 20 лет и более. Нижняя часть ствола у старых экземпляров постепенно освобождается от черешков и тогда поверхность его бывает шероховата и слегка кольчато-рубчатая.

Крона довольно густая. Листовые пластинки щитовидно-складчато-многонадрезные. Длина от места прикрепления к черешку до верхушки наиболее длинного сегмента около 1,50 метр. (Beccari указывает 70—85 сант.). Число сегментов от 60 до 70 (по Beccari около 50). Все сегменты на концах глубоко-двураздельные. Ширина сегментов (наибольшая) 6—7 сант. Листовые пластинки густо покрыты с обеих сторон налетом, сообщающим

им голубовато-серебристый оттенок. Черешки имеют до 120 сант. длины, т. е. несколько короче листовой пластинки, жесткие, очень крепкие, трехгранной формы, сверху плоские, ширина у места прикрепления к листовой пластинке около 4 сант. Также как и листовые пластинки, густо покрыты голубовато-серебристым налетом, по краям вооружены крепкими колючками, загнутыми в разные стороны; колючки расположены довольно редко, длина их от 3 до 10 мм. Язычок трехугольный, около 4 сант. края приподняты кверху. Стержень около 35 сант. длины, слегка изогнутый. Початки у сухумских экземпляров необыкновенно длинные: до 5 метров, тогда как, по Beccari, только 1,80—2 метра. На одном дереве иногда насчитывается до 17 початков. Стебель початка в поперечном сечении имеет эллипсовидную форму 3×3,5 сант., совершенно скрыт трубчатыми, плотно к нему прилегающими кожистыми влагалищными листьями, в верхней части усеченными и слегка расколотыми. Влагалищный лист у основания сильно сплющенный до 9 сант. ширины, края его довольно остры, следующие влагалищные листья также сплющены, но края их более округлены. Стебель початка от основания до первого разветвления, имеет иногда до 2,25 метр. длины. Веточки первого порядка (верхние) до 15 сант. длины. Веточки второго порядка от 60 сант. до 1 метра длины, третьего порядка 15—20 сант. длины.

Цветы сгруппированы по 2—3, беловато-желтоватые, 1,5—2 мм длины. Чашечка состоит из 3 почти свободных чашелистиков, на концах тупых, иногда слегка заостренных и килевидных. Венчик вдвое длинее чашечки, глубоко-трехраздельный, сегметы его яйцевидно-трехугольные, у основания слегка настельные, а выше створчатые. Тычинок 6, короче венчика. Тычиночные нити белые, у основания расширены, кверху быстро съуживаются. Пыльники белые, продолговато-яйцевидные, мелкие. Завязь ярко-зеленого цвета, трехгнездная, равной длины с тычинками, пушковатая около середины, утончающаяся в короткий шиловидный столбик. Плодолистик с низовой, обратной семя-почкой.

Плоды лимонного цвета, многочисленные, 16—20 мм длины, яйцевидные, на концах округленные. Толщина мякоти на обоих концах, около 3 мм и с боков 2 мм. Мякоть легко отделяется от семени. Плоды созревают поздней осенью или зимой.

Семя приплюснуто-шаровидное, около 13 мм длины и 10—12 мм толщины. Зародыш расположен ближе к концу, чем к середине семени, проникает в белок на 2,5 мм под углом 30°—50°.

(См. фотогр. № 16, на которой представлен общий вид пальмы).

Ареал. В диком состоянии найдена в северной части полуострова Калифорния и в штате Аризона. По T. S. Brandegee (18) растет в каньонах вдоль песчаных лож потоков по выходе их из гор, а также на западных и восточных склонах этих последних. Известный французский садовод Ed. André сообщает следующие интересные подробности об условиях, в которых произрастает *Erythea armata* на своей родине. В гористых и безплодных местностях между 33° и 34° сев. широты, в 600 верстах от берега океана, где обитает эта пальма, дождь выпадает только в течение 3 или 4 мес. в году с декабря по февраль или март. Общее количество осадков за год редко превышает 200—300 мм. Зимой бывают густые туманы. В течение остальной части года жаркое солнце иссушает все. Господствующая растительность в этих местах—кактусы *Cereus*, *Opuntia*, *Mamillaria*, *Echinocactus*, а также в большом количестве юкки и *Dasylirion*, словом, ксерофиты. Здесь же иногда встречается и другая пальма — *Washigtonia filifera*. По словам известного путешественника Roezl'я, *Erythea armata* в этой безплодной стране образует обширные заросли на протяжении многих кв. миль.

Erythea armata более известная на Черноморском побережьи Кавказа под названием *Brahea Roezlii*, одна из красивейших и выносливейших пальм побережья. Наиболее пригодна она, повидимому, для Сухумского района. В Батуме она растет чрезвычайно медленно и сильно страдает от сырости и грибка. Десятиградусный мороз зимы 1928—1929 г. не причинил ей ни малейшего вреда. Надо полагать, что она могла бы произрастать даже в Туапсе и на южном берегу Крыма. Известный бельгийский садовод Linden, вскоре по введении в европейские культуры, высадил ее в своем саду в Генте (Бельгия) в грунт. Рост ее был медленный, что, впрочем, наблюдается повсюду. В зимы 1879—80 и 1880—81 гг. она была покрыта стеклянным колпаком. Несмотря на то, что температура часто падала до 24°C ниже нуля, пальма выдержала эти понижения удовлетворительно (37).

Наилучшие на всем побережьи экземпляры этой пальмы находятся, в сравнительно большом числе, в парке Сухумского Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники (б. Смецкого). В других местах она встречается довольно редко, несмотря на то, что по своей красоте и исключительной выносливости заслуживает самого широкого распространения.

8. Erythea edulis S. Wats.

ЛИТЕРАТУРА:

S. Watson, Bot. of Calif. t. II, 212; *Brahea* edulis H. Wendl. Orcutt. Bot. Gaz. IX p. 262; O. Beccari, Le Palme Americ. d. Tribu. d. Corypheae; Chabaud, Les palmiers de la côte d'Azur, p. 96; F. von Muller, Select Plants, p. 182; L. H. Bailey, Cyclop. of Hort. t. l. p. 1140; Gard. Chronicle, sér. III, t. 13 p. 507 t. 22 p. 157; Rev. hort., 1893, p. 297; 1897, p. 77.

Родина: остров Гвадалупа у берегов мексиканской Калифорнии. Введена в 1875 году.

Ствол до 10—12 метр. высоты; на Черноморском побережьи Кавказа до 4 метр., шероховатый и рубчатый от опавших черешников в нижней части, а в верхней покрыт густыми, табачного цвета волокнами и остатками черешков. Крона (на побережьи) до 5 метр. в диаметре. Листья многочисленные, складчато-вееро образные, многонадрезные. Сегменты многочисленные — на взрослых экземплярах до 100, на молодых, только еще начинающих формировать ствол, число их значительно меньше, — в среднем около 70 штук. Наиболее крупные листья имеют сегменты (в Сухуме) до 1,25 метр. длины (по Beccari около 90 сант.). Максимальная ширина сегментов 7,5—8 сант. (в средней части листа), крайние только 0,5 сант. ширины и около 30 сант. длины. Верхушки сегментов глубоко двураздельные, средние иногда до 50 сант. Цвет листьев с обеих сторон зеленый; в хороших условиях, на удобренной почве, они иногда принимают заметно сизый оттенок. У места прикрепления к черешку и в части, прилегающей к стержню листовая пластинка имеет иногда желтоватое пятно. Черешки значительно длинее листовой пластинки — до 1,80 метр. Ширина черешка в верхнем конце 4,5—5 сант., в нижнем до 10 сант. Сверху черешки почти плоские, в поперечном сечении трехгранные. Края острые, у взрослых экземпляров без шипов, у молодых же, до сформирования ствола края усажены редкими короткими колючками, с загнутыми то вверх, то вниз концами. Черешки того же цвета, что и листья. Как первые, так и последние местами часто бывают покрыты короткими и толстыми беловатыми редкими волокнами, особенно вскоре после раскрытия листовой пластинки. Впоследствии волокна большей частью опадают. На нижней стороне листовой пластинки, особенно по краям рахиса, имеется скопление беловатой и клочкотатой войлокообразной массы, сохраняющейся очень долго. Слегка согнутый стержень у старых экземпляров до-

стигает до 20 сант., у молодых же он короче; не превышает 10—12 сант. длины. Язычек ассиметричный от 2 до 4 сант. длины, с приподнятыми краями. Початков несколько. Общая длина початка до 2,50 метр. Ширина стебля початка у основания 3 × 4,5 сант. Влагалищных листьев несколько, трубчатых, на концах двураздельных, покрытых густым, легко соскабливающимся войлоком. Веточки 1-го порядка до 75 сант. длины, 2-го порядка 30—35 сант., покрыты коротким пушком. У основания веточек имеются шиловидные чешуйки.

Цветы желтовато-зеленоватые, около 3,5 мм. Чашечка бокаловидная из 3-х широко яйцевидно-трехугольных чашелистиков, внизу зеленых, в середине беловато-желтых с розовой полоской на киле. Венчик почти вдвое длиннее чашечки, глубоко трехраздельный, широко колокольчатый. Лепестки трехугольные, заостренные. Тычинок 6, короче венчика, широко трехгранной формы. Пыльники мелкие, яйцевидно-продолговатые, беловатого цвета. Завязь короче венчика, состоит из 3 полусросшихся плодолистиков. Рыльце заостренное. Семяпочка низовая, анатропная.

Вполне созревшие плоды черного или темно-коричневого цвета, почти шарообразные, от 25 до 30 мм в диаметре. Семя 17—18 мм в диаметре, слегка сплюснутое. Белок роговидный, серовато-белый, в разрезе имеет подковообразную форму. Положение зародыша хорошо заметно на поверхности зерна по слегка вдавленному пятнышку.

Ареал. *Erythea edulis* вид эндемичный, обитает на острове Гвадалупа в Тихом океане в 200 килом. от берега полуострова Калифорния, под 28° сев. широты.

Erythea edulis одна из красивейших и выносливейших вееролистных пальм Черноморского побережья Кавказа. Общий вид ее напоминает всем известную латанию (*Livistona chinensis*), но растет она значительно быстрее, холодоустойчивостью также на много превосходит эту последнюю, уступая, однако, в этом отношении *Erythea armata*. В зиму 1924—25 г. в Батуме она кое-где потеряла листья. В Сухуме, в зиму 1928—29 г., листья молодых *Erythea edulis* были значительно повреждены, старые же экземпляры выдержали понижение температуры до — 10°С. хорошо, погибли только початки с невызревшими плодами и повреждены концы листьев. Впервые плодоносила в Европе в 1892 г. в Hyères. На побережьи она зацветает в конце лета, а плоды вызревают только на следующий год. В Сухуме и Батуме дает вполне всхожие семена, но самосевом не распространяется. Плоды, по крайней мере те, которые получаются в Сухуме, едва ли возможно

№ 17. Початок Erythea edulis Wats.

признать съедобными, несмотря на их сладость. Вкус их напоминает, по мнению некоторых лиц, финики. На Черноморском побережьи она плодоносила уже в 1910 году в саду Баратова близ Батума, где имеются наиболее старые экземпляры этой пальмы.

№ 18. Washingtonia filifera H. Wendl.

См. табл. № 1, рис. лит. A—лепесток, лит. B—тычинка, лит. C—схема поперечного разреза завязи, D—общ. вид цветка, E—поперечный разрез черешка, F.—семя, G.—разрез семени. Фотогр. № 16 изображает общий вид пальмы. № 17—початок.

Род Washingtonia H. Wendl.

Пальмы, достигающие до 25 и более метров высоты. Стволы цилиндрические, массивные, часто более 2 метр. в окружности у основания. Кверху значительно утончающиеся. Верхняя часть стволов старых растений и стволы молодых покрыты остатками разорванных пополам черешков, переплетенных коричневатыми волокнами. Нижняя часть стволов, освободившаяся от черешков и волокон, имеет рубчатую поверхность. Щитовидно-складчатые листья собраны на вершине ствола в большую крону. Листья распростертые, нижние—сухие—висят вниз вдоль ствола. Черешки приблизительно одной длины с листовой пластинкой, по краям более или менее вооружены крепкими шипами. Стержень и язычек короткие или почти отсутствуют. Сегменты двунадрезные. Початки очень длинные, метельчатые. Влагалищные листья многочисленные. Цветы обоеполые. Чашечка трубчатая, более или менее глубоко трехлопастная. Венчик длиннее чашечки, коротко-трубчатый. Тычинок 6, свободных. Тычиночные нити веретенообразные. Семяпочка прямая. Плоды мелкие, ягодообразные, черные, с тонким суховатым мезокарпием. Семя мелкое, продолговато-овальное с вогнутым основанием. Белок роговидный, маслянистый. Зародыш очень мелкий.

Ареал. Виды *Washingtonia* занимают часть южной Калифорнии, всю нижнюю Калифорнию, западную часть мексиканского штата Сонора и часть Аризоны.

Пальмы, принадлежащие к роду *Washingtonia*, известны в садах под названием *Pritchardia*. Это название неправильно, так как настоящие *Pritchardia*, произрастающие на островах Тихого океана, морфологически отличаются от *Washingtonia*. Была также попытка присвоить некоторым *Washingtonia* (W. *robusta*, *W. Sonorae*) название *Neowashingtonia*. Наиболее правильным названием является *Washingtonia*, тем более, что оно принято как ботаниками, так и садоводами.

9. Washingtonia filifera H. Wendl.

ЛИТЕРАТУРА:

H. Wendl. Bot. Zeit. 1879, p. 68; Sargent, Forest Trees N. Amer. 10th Census U. S. IX, p. 217; Sprenger. Bull. Soc. Tosc. Ort. XIV, p. 319, fig. 37. *W. filamentosa* O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. II, p. 737. (1891); Sargent, Silva N. Amer. 10, 47. fig. DIX. *Pritchardia filamentosa* H. Wendl. Bot. Zeit. XXXIV p. 807 (1976) Fenzi. Bull. Soc. Tosc. Ort. I, (1876) 116, Cum. ic. xyl.—*Pritcharida*

filifera Linden Ill. hort. XXIX, 32, 105 (1877) Cum. ic. xyl.; Beccari, Le Palme americ. d. Tribu d. Corypheae, p. 187—191; Chabaud, Les Palmiers de la côte d'Azure, p. 201—202; L. H. Bailey Cyclop. of Hort. t. III. p. 3507; C. Sargent, Manual of the Trees and Shrubs N. Amer, 2 p. 104.

СИНОНИМЫ:

Pritchardia filamentosa H. Wendl.
Pritchardia filifera Lind.
Brahea filamentosa Hort.
Brahea filifera Hort.

Дерево до 25 метр. высоты. Серовато-зеленые, складчато-щитовидно-многонадрезные листья в средней части имеют в длину (от места прикрепления к черешку до конца среднего сегмента) 1 метр 50 сант. Общее очертание листовой пластинки эллипсовидное. Она на $^1/_3$ своей длины расколота на 75—80 сегментов. Длина крайних сегментов 50—60 сант., ширина 1 сант. Ширина средних сегментов 6 сант. Сегменты на концах двунадрезные, по краям снабжены длинными беловатыми нитями.

Длина черешка равна длине листовой пластинки, ширина черешка вверху 5 сант. Края черешков снабжены на нижней трети крепкими желтоватого цвета загнутыми шипами до 1 сант. длины, на остальной части черешка шипы едва заметны. Язычек 12—14 сант. длины, продолговато-трехугольный. Стержень 15—16 ст длины. Как листовая пластинка, так и черешок совершенно голые.

Початки—по несколько на каждом дереве—очень длинные, дугообразно согнутые, появляются в пазухах верхних листьев, снабжены многочисленными влагалищными листьями. Наружный влагалищный лист трубчатый, узкий и голый, влагалищные листья на разветвлениях второго порядка кожистые. Цветы одиночные, слегка душистые и очень многочисленные. Чашечка трубчато-бокаловидная, усеченая у основания, почти до середины разделена на 3 яйцевидные лопасти. Венчик длиннее чашечки, с ланцетовидными заостренными сегментами. Тычинок 6, из них 3 веретенообразные и 3 цилиндрические и шиловидные, все свободные почти до основания. Пыльники ланцетовидно-копьевидные до 3 мм длины, на конце коротко-двунадрезные. Завязь кубарчатая, быстро суживающаяся в нитевидный столбик. Рыльце точковидное.

Плоды ягодообразные, черные, блестящие, длина 9 мм, ширина 6 мм, на верхушке оканчиваются щетинообразным столбиком 5—6 мм длины. Семя яйцевидно-эллипсовидное, длина 5—6 мм, ширина 4—5 мм.

Ареал. По Sargent'y часто образует обширные заросли или небольшие изолированные группы на сыроватых известковых почвах низин северных и северо-западных окраин пустыни Колорадо в Южной Калифорнии; иногда заросли ее тянутся на протяжении нескольких миль в каньоны гор San Bernardino и San Jacinto. Впрочем, эти данные, повидимому, ошибочны и должны быть отнесены не к *W. filifera*, а к *W. robusta*. L. H. Bailey об ареале *W. filirera* говорит очень неопределенно, предположительно указывая лишь, как на место произрастания *W. filifera*, на Южную Калифорнию и Западную Аризону. Ed. Andre (I) утверждает, что *W. filifera* обитает в тех же местах, что и *Brahea Roezlii* Повидимому, ареал *W. filifera* еще в точности не выяснен и все данные о нем, встречающиеся в литературе, должны быть отнесены не к W. *filifera*, а к *W. robusta*. Достоверно лишь известно, что первые семена *W. filifera*, присланные в Европу Рецлем, были собраны им близ Prescott в Аризоне.

Washingtonia filifera H. Wendl, появившаяся в европейских культурах в середине семидесятых годов прошлого столетия под названием *Brahea filamentosa*, быстро распространилась в южно-европейских садах, как одна из самых величественных и быстро растущих вееролистных пальм, выдерживающих климат южной Европы. Действительно, для юга Европы, с его засушливым климатом и суховатыми почвами, эта пальма является ценным приобретением, тем более, что и температурные условия там также очень для нее благоприятны. К сожалению, совершенно иначе обстоит дело у нас на побережьи. Прежде всего зимняя температура здесь часто падает до—7°С., а при такой температуре *W. filifera* начинает заметно страдать. При дальнейшем понижении температуры повреждаются уже стволы, что вызывает медленное гниение их внутри. При продолжительном понижении температуры ниже 0 и при минимумах до—10°С. *W. filifera* погибает. В зиму 1910—1911 г. и в особенности в зиму 1924—1925 г. *W. filifera*, не говоря уже о *W. robusta*, гибла на побережье сотнями. Как отразилась зима 1928—1929 г., с ее абсол. минимумом—10°С., сказать трудно; пока можно констатировать лишь гибель части листьев. Что же касается более серьезных повреждений, то таковые обнаруживаются не скоро. Несмотря на массовую гибель *W. filifera* на Черноморском побережьи Кавказа, в парках Сухума и кое-где в Батуме сохранилось несколько экземпляров этой пальмы, перенесших все постигшие их в течение ряда суровых зим испытания более или менее удовлетворительно. Объяснять такую выносливость защищенностью их положения или

№ 19. Washingtonia robusta H. Wendl.

какими-либо особыми свойствами почвы не приходится, так как достоверно известно, что рядом росшие пальмы этого же вида и одного с ними возраста давно уже погибли. Остается предположить, что или семена, из которых они были получены, различ-

ного происхождения, или же выжившие экземпляры каким-то образом приобрели большую способность противостоять холоду, чем их погибшие соседи. Как бы там ни было, а сохранившиеся экземпляры этой пальмы, из которых некоторые уже плодоносят, представляют для нас необычайную ценность. Путем массового высева их семян и дальнейшего отбора мы могли бы, вероятно, получить для нашего побережья вполне устойчивую *Washingtonia filifera*. Такая работа требует, конечно, очень много времени и труда, но она, принимая во внимание высокие декоративные качества этой *Washingtonia* и быстроту ее роста, заслуживает того, чтобы ее проделать.

В Батуме *W. filifera* встречается гораздо реже, чем в Сухуме, так как там она легче вымерзает вследствие избыточной влажности климата. В последнем даже теперь, когда много *Washingtonia* погибло, она все же довольно часто попадается в садиках городских жителей, а за городом в парках. Лучшие экземпляры находятся в Гульрипше. Очень красивый и стройный экземпляр имеется в садике около дома Областкома в Сухуме. Особый интерес представляют несколько *W. filifera* на участке, принадлежавшем прежде известному садоводу Ноеву, а ныне находящемся в пользовании садоводства Московского Коммунального Хозяйства. Эти пальмы при крайне неблагоприятном местоположении на низине, прекрасно сохранились, несмотря на суровые зимы 1924—25 и 1928—29 г.г. Они пока еще не плодоносят, но несомненно, что в ближайшем будущем дадут чрезвычайно ценный семенной материал.

10. Washingtonia robusta H. Wendl.

ЛИТЕРАТУРА:

H. Wendl. Berl. Garten Zeit. II (1883) p. 198—Rev. hort., 1883 p. 206, 1885, p. 401, fig. 73.—Bull. Soc. Tosc. Ort. 1883 p. 117, 1886 p. 301.—Orcutt. Bot. Gazette, IX (1885) p. 262.—*W. filifera* non Wendl. S. Watson Bot. Cal. II, p. 211 485!—Beccari, Le Palme americ de Tribu d. Corypheae p. 194.—Chabaud, Les Palmiers de la cote d'Azure p. 203.

СИНОНИМЫ:

Washingtonia filifera S. Watson (non H. Wendl).
„ *filifera* var. *robusta* Parish.
Neowashingtonia filamentosa Sudw.

Растение до 30 метр. высоты. Светло-зеленая, складчато-щитовидно-многонадрезная, имеющая круглое очертание, листовая пластинка состоит, в среднем, из 75 сегментов. Длина ее от

места прикрепления к черешку до вершины среднего сегмента 1 метр 30 сант. Наибольшая ширина средних сегментов 6 сант., крайних 0,5 сант. Сегменты на концах двунадрезные, у старых листьев поникшие, по краям снабжены беловатыми нитями. Язычек очень короткий в виде равностороннего трехугольника, края его имеют лентообразный придаток шириною около 1 сант. Стержень очень короткий, в форме сильно вытянутого трехугольника. Вокруг стержня листовая пластинка покрыта снизу серовато-белым клочковатым войлоком, образующим беловатое пятно. Края черешков снабжены повсей длине довольно большими загнутыми большей частью вперед светло-желтыми крупными шипами. Верхняя часть черешка покрыта с обоих сторон очень редкими и мало заметными волосками. Початки длиннее листьев. Соцветия очень густые. Цветы душистые. Чашечка колокольчатая, усеченная у основания, трехлопастная. Венчик вдвое длиннее чашечки, состоит из трех ланцетовидных шиловидно-заостренных лепестков. Тычинок 6 в двух кругах. Пыльники до 5 мм длины линейно-копьевидные. Завязь кубарчатая. Рыльце трехлопастное. Плоды черные, блестящие, с тощей мякотью, длина 10 мм, ширина 8 мм оканчиваются щетинообразным столбиком. Семя 6—7 мм длины и 5 мм ширины.

Ареал. Обитает на низинах северо-восточной окраины пустыни Колорадо в Калифорнии. По H. Wendland'y, произрастает по берегам реки Сакраменто. Согласно L. H. Baiely, самая большая группа *Washingtonia robusta* находится в „Пальмовом Каньоне" в 32 милях к востоку от Banning, в графстве Riverside, в Калифорнии. Некоторые из пальм достигают там 30 метров высоты. Другие растут в пустынных каньонах подножья горы San Jacinto, а также в каньоне White Water River, являющимся западной границей этого вида. Южная граница проходит по Carrizo Creek в графстве San Diego, а северная по Corn Springs в графстве San Bernardino.

Washingtonia robusta появилась в европейских культурах в конце семидесятых или в начале восьмидесятых годов прошлого столетия. H. Wendland уже в 1883 г. писал о ней, как о „первоклассной новинке", которой он дал видовое название „*robusta*" (63). Первые семена были присланы Рецлем, собравшим их в Аризоне.

В южной Европе, где она почти также распространена в садах, как и *W. filifera*, ее считают столь же выносливой, как последнюю. Но опыт культуры ее в наших климатических условиях показал, что в отношении выносливости она значительно

№ 20. Chamaerops humilis Linn.

уступает *W. filifera*. Это резко сказалось в последнюю зиму (1928—29 г.). В то время, как *W. filifera* осталась почти неповрежденной и сохранила, за малыми исключениями, все свои листья, *W. robusta* их потеряла почти полностью. Это обстоятельство вынуждает признать, что последняя для побережья

менее пригодна, чем *W. filifera*. В дополнение к сказанному остается лишь добавить, что как та, так и другая совершенно не годны для горшечной комнатной или оранжерейной культуры.

Род Chamaerops Linn.

Рост кустообразный, высота 2—3 метра, но иногда одиночные стволы достигают до 6 метров. Стволы покрыты жесткими волокнами, образовавшимися из засохших листовых влагалищ. Листья жесткие, полукруглые, или щитовидные с клиновидной выемкой у основания, глубоко разрезанные на узкие сегменты, которые в свою очередь довольно глубоко двунадрезаны. Стержень — 0, язычек рудментарный.

Початки короткие, прямые. Влагалищных листьев 2—4. Цветы мелкие, желтые. Плоды рыжеватые или желтоватые.

Прежде к этому роду причисляли также *Trachycarpus excelsa, T. Fortunei, Livistona rotundifolia, Acanthorhiza aculeata, Rhapidophyllum Hystrix.* В настоящее время к роду *Chamaerops* принадлежит лишь вид *humilis.*

11. Chamaerops humilis Linn.

ЛИТЕРАТУРА:

Martius, Histor. Natur. Palmarum p. 248, t. 120, 124.—Kunth. Enum. Pl. II, p. 248.—Lam. Illustr. t. 900.—Lamb. Trans. Linn. Soc. X t. 8,—Cav. Icon. I t. 115.—Nees, Gen. Fl. Germ. Monocot. III № 36.—H. Wendl. Bull. Soc. Bot. France VIII p. 429;—Drude Bot. Zeit. 1877 p. 638, t. 6 fig. 34—35.—Andr, Bot. Rep. t. 599.—Bot. Mag. t. 2152.—Revue hortic. 1892, p. 84.—Chabaud, Les Palmiers de la côte d'Azur p. 54.—L. H. Bailey t. I p. 733.

СИНОНИМЫ:

Phoenix humilis Cavan.

Карликовая пальма с короткими стволами, вырастающими пучком из общего основания. Листовые пластинки на $^1/_3$ своей длины длинообразно-многонадрезные, жесткие, сверху сероватотемнозеленые, снизу сероватые от покрывающих их густых волосков, большая часть которых, с течением времени, опадает. Длина листовой пластинки от места прикрепления к черешку до конца среднего сегмена 50—60 сант. Сегментов около 30. Ширина средних сегментов до 3 сант., крайних—0,5 сант. Сегменты глубоко двунадрезные. Стержня нет. Язычек в зачаточном виде. Черешки до 75—90 сант., длины, с обеих сторон выпуклые, ширина в верхней части 12 мм, по краям редко усажены острыми, направленными к листовой пластинке колючками до 1,5 сант. длины.

Початков на каждом стволе несколько. Длина их от 12 до 25 сант. Стебель початка сильно сплюснутый, около 1,5 сант. ширины и от 0,5 до 0,8 сант. толщины. Разветвлений первого порядка бывает до 10, у основания они снабжены пленчатой шиловидной чешуйкой. Влагалищные листья до 10—15 сант. длины и 3,5 сант. ширины, сильно сжатые с двух противоположных сторон, края густо-ресничатые от покрывающих их длинных и мягких волосков. Цвет влагалищных листьев грязновато-беловато-серый с желтым оттенком, иногда имеется красноватый налет. Цветы обоеполые или однополые. Обоеполые цветы зеленовато-желтые, на очень коротких ножках, почти сидячие. Чашечка из трех очень заостренных чашелистиков около 3 мм длины. Венчик из 3 широко-яйцевидных, заостренных и слегка налегающих друг на друга долей— 6 мм длины и 5 мм ширины. Тычинок 6. Пыльники копьевидной формы. Тычиночные нити плоские, яйцевидно-расширенные. Завязь большей частью трехгнездная, иногда 5—6 гнездная. Мужские цветы золотисто-желтые, в диаметре до 6 мм. Чашелистики той же величины и формы, что и у обоеполых цветов, доли же венчика заострены менее, чем у последних. Тычинок 6, тычиночные нити толстые, мясистые, в нижней половине сросшиеся. Пыльники копьевидные. Плоды желтоватые, довольно мясистые и маслянистые. Семя продолговатое, на концах слегка заостренное, от 1,5 до 2 сант. длины и около 12 мм толщины. Белок роговидный, темносерый. Зародыш беловатый, 3 мм длины.

Ареал. Южная Европа и сев. Африка. В южной Европе *Chamaerops humilis* произрастает в диком состоянии в Андалузии, к югу от 37° сев. широты, в окрестностях Севильи, Кордовы, Кармоны. В Гренаде, по наблюдениям Willkomm'a, поднимается до 650 метр. по южным склонам гор. В Сиерре Неваде поднимается до 1800 метр. н. у. м. Встречается на Балеарских островах. В южной Франции лет 50—60 тому назад произрастал в небольшом количестве в окрестностях Ниццы и Вентимильи по берегу моря, но теперь почти уничтожен. В южн. Италии распространен еще и в настоящее время. Часто встречается на острове Сицилия, где на Этне поднимается до 330 метр. н. у. м. На Аппенинском полуострове доходит до Бриндизи. По берегам Адриатического моря встречается в Албании, в защищенных от ветра местах, между Дураццо и Валоной. На севере Африки очень распространен в Марокко, Алжире и Триполитании, где плантаторы ведут с ним постоянную борьбу, как с сорным растением. Относительно распространения его на восточных берегах Средиземного моря сведений не имеется.

№ 21. Rhapidophyllum Hystrix Wendl ex Drude.

Chamaerops humilis — одна из трех пальм, известных уже в древности (*Phoenix dactylifera*, *Hyphaene thebaica* и *Chamaerops humilis*), о которых упоминает еще Плиний, перечисляя различное употребление их. В европейских садах *Chamaerops hu-*

milis культивировался под стеклом уже в середине 18 столетия. Gleditsh в 1749, 1750 и 1751 гг. делал в Берлине опыты оплодотворения *Chamaerops humilis* пыльцою, привезенною из Лейпцига, на что в те времена требовалось довольно много времени. В 1767 г. Koelreuter послал из Карлсруе пыльцу этой же пальмы в Петербург, где она была утилизирована с полным успехом. *Chamaerops humilis* была одной из первых пальм, появившихся в европейских оранжереях, что объясняется близостью к культурным центрам ее местообитания. В настоящее время, когда в культуру введены самые роскошные тропические и субтропические пальмы, *Chamaerops humilis*, как декоративное растение, потерял прежнее свое значение.

В Испании и в других местах произрастания *Ch. humilis* листья употребляются для плетения корзин, цыновок, ковриков, шляп, на изготовление метел и пр. Значительное количество листьев идет на выделку бумажной массы.

На Черноморском побережьи Кавказа *Ch. humilis* оказался очень выносливым, уступая, однако, в этом отношении *Trachycarpus excelsa*. Все лучшие экземпляры этой пальмы находятся в парке Сухумского Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники. Вообще Сухум, видимо, для нее более благоприятен, чем Сочи или Батум. В последнем она растет очень туго и болеет; очевидно, чрезмерно влажный воздух и почва не соответствуют потребностям этого ксерофитного растения. Суровая зима 1928—29 г. вредного влияния на эту пальму не оказала.

Встречающиеся на побережьи, в частности в сухумских парках, пальмы под названием *Chamaerops argentea, Ch. arborea* и т. д. есть не что иное, как садовые формы *Ch. humilis*. Наиболее красивой из них является *Ch. argentea* с серебристыми листьями, не уступающими в эффектности окраски листьям *Erythea armata*. *Chamaerops humilis* пригоден также и для горшечной культуры, при условии зимовки в прохладном помещении.

Род Rhapidophyllum H. Wendl. & Drude.

Карликовая пальма, с коротким стволом, покрытым густым слоем грубых, коричневого цвета волокон и вооруженным очень длинными иглами.

Листья веерообразные, глубоко и неправильно рассеченные. Сегменты на концах 2—4—надрезные. Стержня нет. Язычек круглый, очень короткий. Черешки трехгранные, длинные,

верхняя поверхность черешков плоская, края их без колючек. Початков несколько, очень коротких, снабженных 2—4 влагалищными листьями. Цветы шарообразные, однополые или обоеполые. Семя мелкое, эллиптическое.

12. Rhapidophyllum Hystrix H. Wendl. & Drude.

ЛИТЕРАТУРА:

Bot. Zeit. XXIV, 1876 г., p. 148—149;—Fras. ex Pursch, Fl. Am. sept 1, p. 240;—Mart. Hist. nat. Palm. III, p. 250 и 320, табл. 125, f. 4;—Illustr. hort. XXX, 1883 г., p. 75, 486;—Chap. Flor. S. Un. St. II, p. 439;—Desf. ex Steud. Nom. ed I, p. 183;—Desf. Tab. I, p. 19;—Barthram Trav. p. 61;—Nutt. Gen. p. 230;—Ait. Hort. Kew. II т. 5, p. 474;—Smith в Rees, Cyclop. № 3;—Chabaud, Les Palmiers de la côte d'Azur, p. 56;—L. H. Bailey т. III, p.2926.

СИНОНИМЫ:

Sabal Hystrix Nutt. *Corypha repens* Bartr., *Rhapis arundinacea* Ait. *Chamaerops arundinacea* Smith. *Chamaerops Hystrix* Fras. *Chamaerops Hystrix* Desf.

Туземные названия: Creeping Palmetto, Blue Palmetto, Needle Palm, Porcupine Palm (пальма-дикобраз).

Низкорослая вееролистная пальма. Растет густым кустом, образуя из ползучего корневища несколько коротких, до 1 метр. высоты стволов, покрытых остатками черешков, густыми буроватыми волокнами и острыми, тонкими, очень длинными колючками (до 30 и более сант. длины). Щитовидные, круглые листья почти до черешка разделены на 20—25 сегментов (по Beccari и Martius'y 15—20 сгм.). Длина средних сегментов до 60 сант.) (по Beccari 50 сант.), крайние несколько короче. Ширина сегментов на одном и том же листе вариирует от 8 до 38 мм. На концах сегменты усеченные и зубчатые. Листья сверху темно-зеленые, блестящие, снизу бледнее, а в ближайшей к черешку части сероватые от покрывающего нижнюю сторону листа войлокообразного налета. Черешки до 1,6 метр. длины, тонкие, трехгранные, 8 мм ширины, голые и без колючек, сверху плоские, а к основанию слегка вогнутые, края острые.

Початки в пазухах листьев очень короткие, густые. Цветонос и разветвление початка толстые, сиреневатого цвета.

Обоеполые цветы, расположенные очень скученно, сидячие, снабжены мелкими, пленчатыми, трехугольными заостренными прицветниками. Чашелистиков 3, темнобурого цвета, лепестков 3,

№ 22. Livistona chinensis R. Br.

широко-яйцевидных, вогнутых, темнобурых. Тычинок 6, тычиночные нити тонкие, у основания сросшиеся, светло-желтого цвета, немного длиннее лепестков. Пыльники буроватые, ланце-

№ 23. Jubaea spestabilis H. B. ex K.

товидные, в нижней части копьевидные. Завязь из 3 сросшихся плодолистиков, яйцевидной формы, вытянутых в короткий, согнутый столбик, цвет завязи лимонно-желтый, нижняя часть ее покрыта густым клочковатым белым пушком. Семяпочка низовая,

прямая. На побережье плодов не дает. Цветет в первой декаде июня.

Ареал. Произрастает в южных штатах Северной Америки, в Георгии, в Восточной Флориде и Южной Каролине. Встречается даже на своей родине довольно редко.

В европейские культуры *Rhapidophyllum Hystrix* был введен уже в 1765 г. На Черноморском побережьи Кавказа *R. Hystrix* культивируется очень редко. В Батуме мне известен лишь один экземпляр этой пальмы в саду Татаринова, присоединенном в настоящее время к Батумскому Ботаническому саду. В Сухуме, в парке Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники имеется несколько экземпляров, но ни один из них плодов до настоящего времени не давал, хотя цветы у них обоеполые. От морозов эта пальма, как в Батуме, так и в Сухуме, совершенно не страдает. Понижение температуры в зиму 1928—29 г. до—10°С, она выдержала без малейших повреждений. Культивируемые на побережьи экземпляры этого вида не всегда выглядят хорошо. Это зависит от того, что они посажены на неподходящих местах. Эта карликовая пальма на родине растет в тени, под пологом деревьев, на низких, сырых местах. На сухих почвах и при сильном освещении листья ее желтеют и вообще все растение начинает хиреть.

На побережьи *Rhapidophyllum Hystrix* является лишь декоративным растением, но на родине, если верить Chapman'у (21), его листья употребляются для изготовления панамских шляп, заменяя *Carludovica palmata*. По Martius'у и Seeman'у плоды *R. Hystrix* будто бы съедобны и обладают приятным вкусом. См. фотогр. № 21, представл. общий вид пальмы и табл. № 1, на которой изображ. кроющие листья (лит. М).

Род Livistona R. Br.

Вееролистные пальмы с короткими или средней высоты стволами, в нижней части рубчатыми от опавших черешков. Листья щитовидные, складчатые, сегменты на вершине двунадрезные. Черешки длинные, вооруженные колючками. Стержень короткий, язычек мелкий, сердцевидный. Влагалищных листьев несколько, кожистых, трубчатых, косо-усеченных. Початки в пазухах листьев, во время цветения прямые, во время плодоношения поникшие. Цветы обоеполые, мелкие, желтовато-белые или зеленоватые, сидячие или на очень коротких ножках. Чашечка трехнадрезная, черепичатая. Венчик трехлопастный, кожистый, лопасти

створчатые. Тычинок 6 сросшихся в кольцо. Пыльники сердцевидные. Завязь из трех свободных плодолистиков, столбики короткие, нитевидные. Семяпочка низовая, прямая. Ягоды шаровидные или эллипсовидные.

Ареал. Род *Livistona,* заключающий около 14 видов, распространен исключительно в тропических и субтропических странах Старого Света, где его представители встречаются в южной и юго-росточной Азии, на Малайском архипелаге, на Новой Гвинее *(Livistona papuana),* в Полинезии и в Восточной Австралии. Далее всего на север заходит *L. Jenkinsiana* Griff., встречающаяся в диком виде в Ассаме и *L. chinensis*, произрастающая в Южном Китае. В восточном направлении далее всего продвигается *L. Woodfordii* Ridley (Полинезия) и *L. chinensis,* обнаруженная на о-вах Бонин—Сима в Тихом океане. Южную часть ареала этого рода занимает *L. Mariae* и *L. australis*, произрастающие в юго-восточной Австралии.

13. Livistona chinensis R. Br.

ЛИТЕРАТУРА:

Jaq. Fragm. Bot. p. 16, t. II; Lam. Encycl, t. III, p. 41. Martius, Historia natural. Palmarum;—Blume, Rumphia, t. II, p. 49;—Gardening, t. IV, p. 555;—Journal of Horticult. ser. III, t. 48, p. 185—The Gardener's Magaz. t. 6, p. 288;—Die Gartenwelt t. 10, t. 202;—Chabaud, Les Palmiers de la côte d'Azur, p. 120;—Bailey, Cyclop. of Horticult, t. II, p. 1895; — Bull. of Univers. of Florida, oct. 1926, p. 45.

СИНОНИМЫ:

Latania borbonica Lam, *Latania chinensis* Jac., *Livistona mauritiana* Wall., *Saribus chinensis* Blume.

Вееролистная пальма, со стволом до 10 метров высоты. Ствол внизу рубчатый от опавших черешков, с продольными трещинами, вверху покрыт остатками черешков и густым слоем светло-бурых волокон. Листовые пластинки круглые, щитовидно-складчатые, до 2 метр. в поперечнике, рассечены на половину своей длины на 80 и более сегментов (по Chabaud 50—60 сегментов). Средние сегменты до 1,5 метр. длины и 50 сант. ширины, крайние около 65 сант. длины и 12 мм ширины. Сегменты двунадрезные, средние на протяжении до 60 сант. от верхушки сегмента, крайние соответственно меньше. Концы сегметов вытянуты и сужены в очень тонкую, нитеобразную верхушку, отчего они поникают, придавая всему листу характерный для этой пальмы вид. Цвет листьев с обоих сторон светло-зеленый. Язычек продолговато-закругленный с приподнятыми краями, снабженными узким и тонким пергаментовидным окаймлением

№ 24. Jubea spectabilis H. B. ex K.

до 1 сант. ширины. Стержень около 20 сант. длины, слегка согнутый. Черешки до 1 метр. длины, в верхней части до 3,5 сант. ширины. В поперечном сечении трехгранной формы, вверху плоские,

№ 25. Butia Bonetti Bec.

внизу слегка вогнутые, по краям на нижней трети черешка, а иногда и выше имеется ряд буроватых, загнутых к основанию черешка колючек.

Початков несколько, до 1,20 метр. длины (по Chabaud 65—75 сант. длины (20). Стебли початков в поперечном сечении эллипсовидные. Початки несут веточки 1, 2 и 3 порядков. Веточки первого порядка, сжатые в нижней части,—имеют до 65 сант. длины; длина веточек второго порядка до 15 сант. и веточек третьего порядка, на которых сидят цветы, до 10 сант. Цвет стебля и веточек беловато-зеленоватый.

Влагалищные листья многочисленные, пергаментно-кожистые, вначале травянисто-зеленые, затем скоро буреющие, трубчатые, плотно объемлющие стебель початка, в нижней части сжатые с боков и очень косо усеченные, часто двунадрезные. На веточках первого порядка также имеются влагалищные листья, но в зачаточном виде, в форме небольших, очень вытянутых, почти шилообразных язычков, уменьшающихся в размере по направлению от нижней части початка к верхней.

Цветы обоеполые, сидячие, скучены почти исключительно на веточках третьего порядка группами по 3, а часто и по 4 цветка. Диаметр цветка 2—3,5 мм; окраска цветов зеленовато-беловатая. Чашечка 3-х лопастная. Чашелистики широко-яйцевидные, почти тупые, налегающие друг на друга. Лепестки широко-яйцевидные, слегка приостренные и вогнутые, 3,5 мм длины и 2 мм ширины. Тычинок 6. Тычиночные нити очень расширены. Пыльники сердцевидно-овальные, лимонно-желтые. Завязь обратно-яйцевидная из 3-х сросшихся плодолистиков, переходящих в короткий, тонкий столбик. Рыльце очень мелкое. Семяпочка низовая, прямая. Диаметр завязи 1 мм, длина столбика 0,5 мм. Запах цветов неприятный.

Плоды многочисленные, оливко-образные, темного черновато-синего цвета. 2,5—3 сант. длины и 12—15 толщины. Семя прямое, на концах округленное, белок роговидный, зародыш на тыльной стороне. Цветет в июне; на побережье плоды созревают поздней осенью или, в случае холодного лета и осени,—весной следующего года.

Ареал. Родиной *Livistona chinensis* является Южный Китай. Встречается дико, согласно Matsumura (44) также на островах Бонин-Сима в Тихом океане и на архипелаге Лиу-Киу.

Livistona chinensis—одна из красивейших и популярнейших пальм, давно уже культивируется в оранжереях и ботанических садах Европы, а также любителями в комнатах, которым она известна под неправильным названием: *Latania borbonica* или просто „латании". Она была введена в европейские культуры

в 1775 г. садоводом Бусом (Boos) с острова св. Маврикия (42), куда он был послан на счет австрийского императора за тропическими растениями для шенбруннских императорских оранжерей. Это происхождение первого европейского экземпляра *Livistona chinensis* явилось причиной того, что Wallich описал ее под названием *Livistona mauritiana*. Chabaud (20), ссылаясь на Blume и Reinwardt'a утверждает, что эта же пальма была, якобы, введена Siebold'ом из Японии под названием *Chamaerops Biroo*, что едва ли верно, — эта последняя, согласно N. Taylor'y, есть не что иное, как *Latania rotundifolia* Mart.

В настоящее время *Livistona chinensis* широко распространена по всему земному шару, как тепличное и комнатное растение. В тропических и субтропических странах она является излюбленным декоративным растением для посадки в садах и парках. В Китае и в Гонг-Конге ее в широких размерах используют для выделки пальмовых вееров, которые в миллионах экземпляров экспортируют во все уголки Старого и Нового Света. По словам C. L. Gatin (32), в Гонг-Конге ее культивируют для этой цели специально. Сотни мастерских, в которых работают от 10 до 20 тысяч рабочих, заняты изготовлением пальмовых вееров. До войны эти веера привозились в большом количестве и в Россию.

Семена *Livistona chinensis* содержат до 35% масла (32).

На Черноморском побережьи Кавказа *Livistona chinensis* встречается сравнительно редко. Причиной этого несомненно является малая холодоустойчивость ее по сравнению с другими культивируемыми на побережье пальмами.

В Батуме в настоящее время существует лишь несколько *Livistona chinensis* в парке Баратова, присоединенном к Батумскому Ботаническому Саду. В самом городе, на сколько мне известно, нет ни одного экземпляра этой пальмы в грунту. Лучшая и самая высокая на всем побережье „латания" находится в упомянутом выше саду Баратова. Она имеет ствол в несколько метров и прекрасную крону. Давно уже плодоносит. Зиму 1924—25 г. выдержала хорошо, что объясняется защищенностью ее местопожения и близостью к морю. В Сухуме, в парке Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники также существует несколько хороших экземпляров этой *Livistona*. Некоторые из них уже плодоносят. Необходимо заметить, что в Сухуме *Livistona chinensis* чувствует себя значительно хуже, чем в Батуме, что объясняется бо́льшей сухостью воздуха и худшими, для этой пальмы, почвенными условиями. Очень красивая

№ 26. Butia capitata Becc.

и стройная *Livistona chinensis* имеется в Гаграх (см. фотограф. № 22).

В зиму 1924—25 г. часть латаний в парке Отделения, росших на низине, вымерзла. Произраставшие на склонах холмов сохра-

№ 27. Початок Butia capitata Becc.

нились. Зимой 1928—29 г. эти последние потеряли все листья и початки с неуспевшими вызреть семенами; другие части этих пальм, повидимому, не пострадали, судя по тому, что с насту-

плением весны растения начали вегетировать, а некоторые даже и цвести. Замечено, что концы сегментов незащищенных *Livistona chinensis* подмерзают ежегодно. Чтобы избежать этого нежелательного явления, необходимо устраивать над ней на зимнее время навес из рогож и т. п. материала или же садить ее под пологом высоких вечнозеленых деревьев. По моим наблюдениям, под такой защитой *L. chinensis* выносит непродолжительное понижение температуры до—7° С без особого вреда. Преимущество посадки под пологом деревьев заключается еще в том, что листья *L. chinensis* приобретают в таких условиях очень здоровый вид, тогда как на открытых, сильно освещаемых солнцем местах они желтеют и черешки укорачиваются,—все это понижает декоративность этой пальмы. *L. chinensis* принадлежит скорее к гелиофобным, чем гелиофильным растениям.

См. фотогр. № 22, на которой представлен общий вид пальмы и табл. № 5. Лит. F.—веточка с цветами, G.—тычинка (увелич.); H—цветок (увелич.).

14. Livistona australis Mart.

ЛИТЕРАТУРА:

Martius, Histor. natural. Palmarum t. III, p. 241—242; F. v. Mueller, Select Plant and Naturalisat. p. 289; Kerchove de Dentherghem, Les Palmiers; Chabaud, Végéteaux exotiques, cultiv. en plein air dans. rég. des orange. p. 46;—Chaubaud, Les Palmiers de la côte d'Azur, p. 119—Bailey, Cyclop. of Horticult, t. II, p. 1896;—Gardener's Chronicle, ser. III, t. 30, Curtis Bot. Magaz. № 6247;—The Garden. 26, p. 337; Vick's Magazine, t. 9, p. 328.

СИНОНИМ:

Corypha australis R. Brown.

Вееролистная пальма со стволом, по Chabaud (20), до 10—12 метр. высоты, а по F. von Muller'y (46) даже до 25 метр. Листья круглые, щитовидные, складчатые, до 1 метр. 25 сант. в диаметре, разделенные на $^3/_4$ длины на 60 и более сегментов. Сегменты на концах коротко-двунадрезные. Цвет листьев черно-зеленый, снизу бледнее. Черешки значительно длиннее листьев, сравнительно тонкие, в поперечном сечении трехгранной формы, по краям густо усажены очень острыми колючками. Язычек мелкий. Стержень короткий: не более 5 сант. длины. Чашечка трехнадрезная, тычинки свободные, у основания расширенные. Плод-ягода—шаровидный. Более подробное опи-

сание, как цветов, так початков и покрывал дать не представляется возможным, так как существующие и существовавшие на побережье *Livistona australis* не цвели.

Ареал. Растет в Восточной Австралии, в Квинсленде. Произрастает также под широтою Мельбурна в East Gippsland (46). Известный путешественник-натуралист Allan Cunningham (1791—1839) видел ее под 12° южн. широты во внутренних частях континента в районе реки Liverpool. По словам E. H. Wilson'a (64), она изобилует в сырых лесах Bangalow а также растет в Виктории, в которой достигает крайнего предела своего распространения в южном направлении.

Первое появление Livistona australis в Европе обязано случайности. Allan Cunningham, отправляя из Port Jackson (Австралия) в Европу живые растения, поручил укупорить их в ящики. То лицо, которому было поручено это выполнить, насыпало для дренажа в ящики, вместо битых черепков, семена *L. ausralis*. По прибытии посылки в Европу оказалось, что семена проросли в пути. Оставалось только рассадить их в горшки.

На Черноморском побережьи Кавказа *L. australis*, известная под названием „корифа", встречается, особенно в настоящее время, еще реже, чем *Livistona chinensis*. В Батуме имеется лишь один экземпляр этой пальмы в саду Голицына в Цихис-Дзири. До зимы 1924-25 г. существовал другой экземпляр, посаженный мною в сел. Салибаури близ Батума. Это бесспорно была самая большая пальма этого вида на всем побережье. Ствол ее достигал до 1,7 метр. высоты. Незащищенная ничем в упомянутую выше зиму, она вымерзла. В Сухуме в настоящее время имеется несколько молодых *Livistona australis*, перенесших зиму 1928—29 г. сравнительно благополучно.

Рост этой пальмы в грунту очень быстрый: в течение вегетационного периода взрослая *L. australis* дает не менее 10 листьев, т. е. втрое больше, чем медленно растущая *Livistona chinensis*.

По декоративности *L. australis* превосходит почти все вееролистные пальмы Черноморского побережья Кавказа, но она и нежнее всех наших пальм, за исключением *Arecastrum Romanzoffiana*. Для ее посадки следует выбирать самые теплые, защищенные, но хорошо освещаемые и согреваемые места сада. *L. australis* очень распространена в культурах, как оранжерейное и комнатное растение.

Подсемейство Ceroxylinae Drude.

Род Jubaea H. B. & K.

Род *Jubaea*, заключающий единственный вид *Jubaea spectabilis* H. B. & K., во многих морфологических признаках сходен с таковыми же признаками некоторых представителей рода *Butia* Becc., а именно: с *Butia capitata, B. eriospatha B. Yatay* и др. Большое сходство наблюдается в початках, в плодах в расположении мужских и женских цветов. Различие же в цветах родов *Jubaea* и *Butia* заключается в том, что у первой тычинки многочисленные, иногда до 27 штук, тогда как у *Butia* их всего 6.

15. Jubaea spectabilis H. B. & K.

ЛИТЕРАТУРА:

Humb. Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. et. spec. pl. t. I, 308, t. 96; Kunth, Enum. pl. III, 293;—Martius, Palm. Orbig. 107; и Hist. Nat. Palm. III, 294, 324, t. 161/f. III; Chaubaud Provence Hort. et. Agr,. ei les palmiers de la côte d'Azur; L. H. Bailey, Cycloped. of Hortucult. t. II; Gardener's Chronicle, ser. II, t. 18, p. 401, ser. III, t. 18, p. 516. The Garden t. V, p. 413; The American Florist, t. 22, p. 696; Gardening Chicago, t. 7, p. 384.

СИНОНИМЫ:

Cocos chilensis Molina. *Molinea micrococcos* Bertero. *Jubaea chilensis* Johow. *Cocos Molini* Mirbel.

Туземное название Coquito de Chile (испанское), Glilla (чилийское).

Высокая перистолистная пальма, с массивным стволом до 15 метр. высоты. Самая старая *Jubaea spectabilis* на Черноморском побережьи Кавказа, в б. парке Рукавишникова в Сухуме, имеет общую высоту 10 метров, ствол 6 метр. высоты и в окружности у основания 3 метра 56 сант. (1928 г.). Другой экземпляр этой пальмы в парке б. Смецкого при меньшей высоте имеет ствол в окружности у основания 3 метр. 92 сант. и на высоте груди 3 метр. 15 сант.

Ствол у *Jubaea spectabilis* цилиндрический, часто в средней части несколько вздутый, почти гладкий.

Перисторассеченные листья до 4,75 метр. длины. Линейно-ланцетовидные, жесткие сегменты в поперечном сечении имеют форму опрокинутого латинского V. Длина сегментов в средней части листовой пластинки до 75 сант. (по Beccari 60 сант.),

№ 28. Butia eriospatha Becc.

наибольшая ширина 30 мм, концы сегментов двунадрезные. Расположение их вдоль черешка не вполне правильное, т. е. они отстоят друг от друга то ближе, то дальше; тем не менее общее

№ 29. Butia Jatay Becc.

впечатление таково, что сегменты кажутся расположенными совершенно равномерно. Цвет листовой пластинки сверху блестяще-темнозеленый, снизу бледный и матовый. Длина черешка около 1,25 метр.

№ 30. Arecastrum Romanzoffiana Becc.

Влагалищный лист до метра длины, лодкообразный, деревянистый, в средней части до 4 мм толщины, у основания до 7 мм, снаружи густо покрытый войлоком светло-табачного цвета, внутренняя окраска светло-лимонного цвета.

Початков несколько до метра и более длины. Стебли початков сжаты с боков; в поперечном сечении они эллипсовидной формы, 4 × 8 сант.; покрыты густым войлоком светло-табачного цвета. Как разветвление, так и стебли початков в верхней части имеют светло-фиолетовую окраску. Длина нижних разветвлений до 45 сант., верхних—15—20 сант.

Мужские цветы на очень коротких цветоножках, расположены в верхней части веточек початка. Трехлопастная чашечка из 3 килеватых, линейно-ланцетовидных чашелистиков 0,5 сант. длины и 1,5 мм ширины (у основания чашелистика). Лепестки значительно больше чашечки, ассиметричные, кожистые, вогнутые, яйцевидные, на вершине притупленные, виннокрасно-бурые снаружи, бледнее и серовато-красноватые внутри. У основания лепестков имеется по светло-желтоватому пятну. Длина лепестков 1 сант., ширина 7—8 мм. Тычинок 13 и более (до 27, а по Benth et Hook. и 30 штук). Длина тычинок 8 мм. Тычиночные нити шиловидные, кремово-белые, у основания сросшиеся. Пыльники того же цвета, что и тычинки, 4 мм длины. Пестик рудиментарный около 2 мм высоты. Рыльце 3-х раздельное.

Женские цветы сосредоточены в нижней трети веточек початка. Яйцевидно-конусовидные и тупо-угловатые. Чашелистики широко-яйцевидные, черепичатые, 8 мм длины и 8 мм ширины темно-фиолетового бурого цвета, но у основания светло-желтоватые. Лепестки одной длины с чашелистиками, черепичатые. Яйцевидная трехгнездная завязь 8 мм длины и 7 мм толщины, бледно-лимонного цвета. Рыльца очень мелкие, толстые и короткие.

Плоды желтоватые, 4,5 сант. высоты и 4 сант. ширины, у основания приплюснутые, кверху суживающиеся в острый кончик. Мякоть до 5 мм толщины в средней части плода, а у основания до 1 сант. толщины, волокнистая. Семя шарообразное, кверху заостренное, состоящее из 3 сросшихся створок, имеющих по небольшому круглому отверстию (окошечку), прикрытому пленкой. Каждая створка вверху заканчивается мелкой, легкоотламывающейся колючкой. На импортированных семенах таких колючек обычно не наблюдается.

Белок хрящеватый. Согласно C. Gatin'y, семена содержат до 35 % масла (32). См. фотограф. № 25, на которой изображен общий вид пальмы и таблицу № 5, на которой изображены: лит. A—веточка с мужскими и женскими цветами, лит. B—мужской цветок, лит. C—женский цветок, лит. D и E—семя и таблицу № 4 с изображением всхода *Jubaea spectabilis*.

Ареал. Родиной *Jubaea spectabilis* является Чили, где она встречается, по Drude, между 31° и 35° южной широты. Относительно продвижения ее в южном направлении полного согласия во мнениях путешественников и ботаников не существует. По Martius'y она доходит до 39°51′ южной широты. Baillon (3) считает, что южной границей *Jubaea* в Чили является 37°-я параллель. Гумбольт, ссылаясь на Клавдия Ге, говорит, что южная граница этой пальмы проходит по реке Maule (36). Во всяком случае, поскольку дело касается Южной Америки, *Jubaea spectabilis* продвигается на юг далее всех других южно-американских пальм. В Чили она занимает прибрежную полосу. В горы поднимается до 700—800 метров и даже выше. Дарвин, в своем „Путешествии вокруг света на корабле Бигль", говорит, что он видел ее на высоте 1200 метров н. у. м.

На своей родине, в Чили, *Jubaea spectabilis* приносила большую пользу своим сладким соком, который служил для изготовления патоки (Miele di Palma) и водки. Об этом приходится говорить, как о прошлом, т. к. в настоящее время, вследствие варварского истребления этой пальмы для упомянутой цели, в Чили она стала большой редкостью. По свидетельству одного английского путешественника, побывавшего на ее родине в 1928 г., она сохранилась лишь в садах, да в виде изображения на этикетках банок с поддельной пальмовой патокой.

В прежние времени в Чили она образовывала целые леса. Еще в 40 годах прошлого столетия она в некоторых частях Чили была очень многочисленна. По крайней мере Дарвин говорит, что в одном из имений около Петорки была сделана попытка сосчитать пальмы, но, сосчитав до нескольких сот тысяч, так и не закончили счета (68).

Что касается добычи сока, то об этом тот же автор говорит следующее: „каждый год ранней весной, в августе, срубают большое количество этих деревьев и срезают крону листьев. Тогда сейчас же начинает течь сок с верхнего конца дерева и течет в продолжении нескольких месяцев, при этом с торца необходимо каждое утро срезать тонкую пластинку и, таким образом, открывать новую поверхность. Говорят, что сок вытекает гораздо быстрее в те дни, когда солнце греет жарче; говорят также, что необходимо при рубке дерева обратить внимание, чтобы оно упало по наклону горы вершиною вверх, т. к. если оно упадет вершиною вниз, то сока вытекает чрезвычайно мало. Сок сгущают кипячением, и он получает название патоки, с которой имеет большое сходство по вкусу".

Beccari говорит, ссылаясь на Johow'a, что для получения сока деревья срубают только наполовину; в таком виде пальма дает сок в течение нескольких месяцев. В общем одно растение может дать до 3—4 гектолитров сока или 50—60 литров патоки.

Кроме патоки, эта пальма дает массу семян; каждое взрослое дерево до 10.000 штук ежегодно, которые в большом количестве вывозятся из Чили в Европу для получения масла. По Gatin'y (32), семена *Jubaea spectabilis* содержат масла до 35%.

Листья употребляются для покрытия хижин и для получения растительного волокна.

Jubaea spectabilis была названа в честь мавританского царя Juba, вассала римского императора Августа. Юба имел склонность к естествознанию и географии. Им была отправлена первая, за время существования человечества, научная экспедиция на Канарские острова. Результаты этого первого обследования были изложены в особом отчете, краткие выдержки из которого приводит Плиний. Из этого отчета мы узнаем, что уже в то время на Канарских островах произрастал *Phoenix dactylifera* и что сами острова были безлюдны.

В европейских культурах *Jubaea spectabilis* распространена, по сравнению с другими пальмами, мало, несмотря на то, что введена уже давно. Это, вероятно, зависит от того, что она растет довольно медленно, а потому ей предпочитают другие перистолистные пальмы, которые дают требуемый в саду эффект в более короткое время. Как оранжерейное или комнатное растение, она также уступает другим видам пальм, т. к. с трудом переносит культуру в искусственных условиях.

Первый, плодоносивший в Европе, экземпляр этой пальмы находится в Коимбре, где он цвел в 1885 г.

На Черноморском побережьи Кавказа *Jubaea spectabilis* распространена также мало, хотя по своим качествам достойна занять среди наших перистолистных пальм первое место. Собственно хорошие экземпляры этой пальмы имеются только в Сухуме, в парке Сухумского Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники. В Батуме эта, вообще туго растущая, пальма растет необыкновенно медленно. В саду Баратова в Батуме существует *Jubaea spectabilis* за которой я имел возможность наблюдать в течение 22 лет. За это время она увеличилась в размере очень мало: не более метра в вышину. То же самое можно сказать о двух других экземплярах этой пальмы, из которых один был высажен мною в 1910 г. в сел. Салибаури, а другой проф. Красновым в Батумском Ботаническом Саду

в 1912 или 1913 г. Оба дали до сих пор ничтожный прирост. Батум и вся южная часть побережья, по своим климатическим и почвенным условиям, мало пригодны для этой пальмы. Другое дело в Сухуме. Аллея из *Jubaea spectabilis* в парке б. Смецкого, а также одиночный экземпляр в парке б. Рукавишникова, представляют собою достопримечательность не только этих парков, но и всего Черноморского побережья Кавказа. Глядя на мощные стволы этой пальмы и ее истинно тропический вид (см. фотогр. №№ 24 и 25), удивляешься, почему в Сухуме, где она, повидимому, чувствует себя не хуже, чем на родине, так мало ее использовали и используют для посадок в садах и на бульварах, предпочитая ей легко вымерзающий *Phoenix canariensis*.

В отношении выносливости вообще и холодоустойчивости в частности она безусловно должна быть поставлена среди других перистолистных пальм побережья на первое место. По Sauvaigo, она выдерживает до 12° С ниже 0. Мне не приходилось лично наблюдать на побережьи действия на нее такой низкой температуры, но 10° С ниже 0 эта пальма выдерживает без повреждений. В зиму 1910—11 г. в Сухуме термометр опустился до—11,8° и тем не менее все *Jubaea* парков Смецкого и Рукавишникова здравствуют до настоящего времени, тогда как другая выносливая перистолистная пальма побережья — *Butia capitata* в ту же зиму и в тех же парках частью вымерзла, частью была сильно повреждена.

Сухумские *Jubaea* ежегодно плодоносят, давая вполне всхожие семена, но самосева не наблюдается. Процент всхожести семян довольно высокий. Плоды приятны на вкус, но, к сожалению, мякоть их волокниста. Цветение начинается в начале июня, плоды созревают в октябре.

Как на одну из характерных особенностей этой пальмы следует указать на то, что плодоношение у нее наступает очень поздно, по достижению, по крайней мере, 30-35-летнего возраста. Эта особенность присуща не только культурным *Jubaea*, но также и растущим в диком состоянии на своей родине, на что указывал еще Barnaba Cobo в своей Historia novi orbis (libro VI, cap. 62): „palmam esse tardissimi incrementi. ut quas ante 40 annos conseruisset, flores nondum emissent". То же самое о ней говорит и Гумбольдт: „palmam non florere nisi anno trigesimo, dum caudex diametrum quadripedalem attigerit".

Как сказано выше, сухумские *Jubaea* в парке Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники дают давно уже всхожие семена, а потому наше побережье вполне обеспечено

доброкачественным посевным материалом. Импортированные семена редко бывают всхожи, да и обходятся очень дорого.

Jubaea spectabilis, вероятно, единственная перистая пальма, которую можно с некоторой надеждой на успех культивировать, как в самых защищенных местах Южного берега Крыма, так и в прикаспийском районе Кавказа: Баку-Ленкорань. К сожалению, ни в Крыму, ни в Баку и Ленкорани, насколько мне известно, никаких опытов натурализации ее не было сделано.

(См. фотогр. №№ 23 и 24, на которых представл. общ. вид *Jubaea spectabilis*).

Род Cocos Linn.

Однодомные, низкие или высокие пальмы, с отдаленно-кольчатыми или рубчатыми от опавших листьев толстыми или тонкими стволами. Листья перисторассеченные, сегменты мечевидные или ланцетовидные, на равных расстояниях или расположены группами по несколько вместе. Стержень почти трехгранный, сверху заостренный, с тыльной стороны выпуклый. Початки сначала прямые, потом, по созревании плодов, пониклые. Веточки початка прямые или пониклые. Влагалищный лист веретенообразный, кожистый. Цветы беловатые, желтоватые или красноватые, разнополые, но собраны на одном початке. Мужские цветы в верхней части початка и веточек, а женские в нижней.

Мужские цветы: чашечка мелкая, трехугольная, створчатая. Лепестки косо-продолговатые, острые. Тычинок 6. Тычиночные нити шиловидные.

Женские цветы: шаровидно-яйцевидные. Чашелистики яйцевидные, толстокожие, черепичатые. Лепестки кожистые с расширенным основанием, свернуто-черепичатые. Завязь яйцевидная, трехгнездная, вытянутая в короткий столбик.

Ареал. Все виды кокосовых пальм — более 70 — произрастают в тропических и субтропических странах Нового Света. Только относительно происхождения *Cocos nucifera* Linn. существует разногласие. De Candolle того мнения, что C. *nucifera* азиатского происхождения. Американский ботаник O. E. Cook считает, что родиной этой пальмы являются внутренние защищенные долины экваториальных Андов, и что на о-ва Тихого океана она была завезена в доисторические времена (24). Beccari, также как и De Candolle, находит, что C. *nucifera* азиатского или полинезийского происхождения. Другие авторитеты, как Гуго де Фриз, Geoffrey Smith, склоняются,

повидимому, к мнению O. F. Cook'a. В мою задачу не входит подробное рассмотрение данного вопроса, т. к. это прямого отношения к моей теме не имеет. Ограничившись лишь указанием на существование различных мнений, я рекомендую всем интересующимся происхождением *Cocos nucifera* прочесть об этом у O. Beccari в „Il Genera Cocos Linn. e le Palme affini", 1916 г.

Самой северной частью ареала рода *Cocos* является Мексика, где произрастают *Cocos regia* Lieb. и *C. Guacuyle* Lieb. На Вест-Индских островах встречаются в диком виде *C. amara* Jacq. и *C. crispa* H. B. & K. (Куба). В Колумбии произрастают дико *C. argentea* Engel. В Перу *C. Yhrumaguas* Hort. В Боливии *C. petrea* и *C. pityrophylla* Mart. Большая же часть видов *Cocos* растет в диком состоянии в Бразилии, особенно в ее южной части, а также в Уругвае, Парагвае и Сев. части Аргентины. Крайним пунктом географического распространения представителей этого рода в восточной части Южной Америки надо считать 34-ю, а по некоторым данным даже 36-ю параллель южной широты.

Линнеевский род *Cocos*, включавший первоначально лишь несколько видов, впоследствии сильно разросся. Среди многочисленных видов определилось несколько групп, характеризующихся каждая в отдельности только ей свойственными морфологическими признаками. Это вызвало необходимость в делении рода *Cocos* на секции, что и было сделано Drude (25). Всех секций он установил 5: *Eucocos*, *Langsdorffia*, *Syagrus*, *Arecastrum* и *Diplothemiopsis*. Для нас наиболее интересными секциями являются: секция *Arecastrum*, подразделенная Drude на 2 субсекции—*Macranthae* и *Micranthae*, так как именно сюда входят произрастающие на нашем побережье виды *Cocos*.

В 1887 г. известный пальмограф Beccari предложил род *Cocos* разделить на роды *Barbosa, Ryticocos, Syagrus* и *Cocos* (10). Последний род он в свою очередь разделил на четыре подрода: *Eucocos*, *Glaziova*, *Arecastrum* и *Butia*. Подроды *Arecastrum* и *Butia* включают все произрастающие на Черноморском побережьи Кавказа *Cocos*'ы. Наконец, в 1916 г. Beccari нашел необходимым породы *Arecastrum*, *Butia* и *Glaziova* повысить в степень родов, в Линнеевском же роде *Cocos* он оставил только *Cocos nucifera*.

Поводом к этому послужило то, что морфологически *Arecastrum*, *Butia* и *Glaziova* настолько отличаются друг от друга, что действительно имеются к этому веские основания. Так, например: род *Arecastrum* (с единственным представителем *A. Ro-*

manzoffianum и его многочисленными формами) отличается от *Butia* черешками листьев без шипов или колючек. Черешки у *Arecastrum* охватывают весь ствол и, по опадении, оставляют на последнем кольцеобразный след. У *Butia* же черешки вооружены колючками или шипами, охватывают лишь часть периферии ствола и после опадения оставляют на стволе лишь рубец. Влагалищные листья у *Arecastrum* складчато-бороздчатые, тогда как у *Butia* гладкие или слегка продольно-исчерченные. Плоды у рода *Arecastrum* с тощей мякотью, и косгянка с одним семенем, тогда как у *Butia* первые мясистые и сочны, а костянка содержит три семени, отделенные друг от друга деревянистыми перегородками. Впрочем бывает, что из трех семян развивается лишь 2, или даже одно, но перегородки все же заметны. Что касается *Syagrus* то он во всем очень походит на *Arecastrum*, отличаясь от него, главным образом, формою семени, которое у него правильной формы, тогда как у *Arecastrum* оно неправильное.

В настоящей работе, касающейся только произрастающих на Кавказском побережье Черного моря пальм, я употребляю номенклатуру, предложенную Beccari.

На Черноморском побережьи Кавказа произрастает, как известно, несколько видов кокосов. Некоторые из них носят неправильные названия, под которыми они были получены от западно-европейских садоводств, где кокосы давно уже перепутаны. Как на образец путаницы в названиях можно указать на *Cocos australis*, сильно распространенный в парках побережья и Ривьеры. Настоящий *Cocos australis*, являющийся формою *Arecastrum* (*Cocos*) *Romanzoffianum*, встречается в садах южной Европы чрезвычайно редко. У нас, на побережьи, он вовсе введен не был. Пальма, фигурирующая под этим названием как на Черноморском побережьи Кавказа, так и в Южной Европе, есть не что иное, как одна из форм *Butia* (*Cocos*) *capitata*. Затем, на побережьи часто встречается пальма под названием *Cocos campestris*, который опять-таки представляет собою не что иное, как форму *Butia* (*Cocos*) *capitata* (2).

В некоторых садах побережья иногда еще встречаются пальмы под названием: *Cocos campestris*, *C. Yatay*, *C. australis* и т. д., которые несомненно являются результатом естественного скрещивания *Butia* (*Cocos*) *capitata* с *Butia* (*Cocos*) *eriospatha*. Об этом будет сказано дальше.

16. **Butia Bonneti** Beccari.

ЛИТЕРАТУРА:

Revue Hort. 1910, p. 198;—H. Wendl. in Kerch. Palmiers, p. 240;—Revue Hort. 1885, p. 232;—Ill ustr. Hort. 1881, p. 16;—Blumenau in Gartenfl. XXX, 1881, p. 103;—et XXI 1882, p. 244;—Carrière en Revue hort. 1876, p. 155, f. 33;—Barbosa-Rodr, Plantas nov. I, 1891, p. 10, t. III et Sertum Palm. I, p. 95, t. 90;—Drude in Flora Brasiliensis III, II, p. 423, t. XXCVI, f, II;—Beccari, II Genere *Cocos* Linn. e le Palme affini;—Chabaud, Les Palmiers de la côte d'Azur.

СИНОНИМЫ:

Cocos Bonneti Linden.
Cocos Bonnetti и *Bonnetti* Hort.
Cocos Gaertneri Blumenau.
Cocos australis Carrier (не Mart).
Cocos schizophylla Barb. Rodr. (не Mart).
Cocos Barbosii Barb. Rodr.

Небольшая пальма с перисторассеченными, дугообразно-изогнутыми листьями. Сегменты почти равноотстоящие друг от друга. Длина листовой пластинки (вместе с черешком) 1,50—1,75 метр. Сегменты жесткие, мечевидные. Длина средних сегментов 45—50 сант., ширина 2,5—3 сант. Цвет сегментов с обоих сторон одинаковый, серовато-бледно-зеленый. Черешки от 50 до 65 сант. длины, вооружены довольно крепкими колючками и покрыты в нижней части беловатым налетом.

Влагалищные листья до 85 сант. длины, 10 сант. ширины и 5 мм толщины, в нераскрытом виде веретенообразной формы, прямые, сизовато-зеленого цвета.

Ветвистые печатки до 70 сант. длины. Стебель початка сильно сплюснут, серовато-белый от покрывающего его налета. Длина нижних веточек до 45—50 сант. Кверху веточки постепенно укорачиваются. Мужские и женские цветы, как и у всех кокосов, расположены на одном и том же початке, при чем женские цветы занимают нижнюю часть веточек, а мужские среднюю и верхнюю часть. Мужские цветы: чашечка буровато-розового цвета, из трех заостренных чашелистиков, длина и диаметр ее около 3 мм. Чашелистики у основания беловатые. Лепестки косо-ланцетовидные, заостренные, около 6 мм длины, розовато-бурой окраски. Общий диаметр мужского цветка в раскрытом виде 1 сант. Женские цветы: форма яйцевидная, заостренная; окраска буровато-фиолетовая, у основания зеленоватая. Длина 6 мм, ши-

рина 5 мм. Плоды яйцевидно-заостренные или широко-конусовидные, длина 22 мм, ширина 20 мм. На вершине плодов заметны остатки засохшего пестика. Окраска плодов желтоватая, у основания розоватая, мякоть довольно толстая, сочная, ароматная, кисловато-сладкая, но слегка-волокнистая.

Семя продолговатое, к концам обычно сильно заостренное, с очень явственными тремя швами по числу створок семени. Длина семени 17 мм, толщина 9 мм.

Ареал. Произрастает в Бразилии, в провинции Minas Geraes, в окрестностях Afenas и Cabo Verde.

Butia Bonneti назван в честь французского садовода Bonnet, в саду которого близ Hyères (Франция) первый раз цвела и плодоносила эта пальма в Европе. Описание этого экземпляра впервые появилось в Revue horticole в 1876 г. под ошибочным названием *Cocos australis*.

По словам бразильского ботаника Barbosa Rodriguez, описавшего эту пальму под названием *Cocos Barbosi*, она на родине носит название „Coco de Vassoura" (5).

Butia Bonneti встречается в культурах очень редко. Иногда он попадается под названием *Cocos Gaertneri*. На побережьи мне известен лишь один экземпляр этой пальмы в парке Сухумского Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники выше Дома Отдыха. В Батуме я его не встречал. В садоводстве „Синоп" до 1914 г. его культивировали с коммерческой целью. Семена этого вида впервые появились в продаже в 1886 г. у Vilmorin-Andrieux и Schenkel'я (Гамбург), получившего их из Оротавы (Тенериф). Но в это время один экземпляр этой пальмы уже существовал в Палермо, где она плодоносила в саду барона Valiante в 1876 г.

Хотя сухумский *Butia Bonneti* плодоносит ежегодно, тем не менее вряд ли его семена могут дать константное потомство, так как, в виду наблюдаемой у кокосов протандрии, опыление женских цветов может производиться лишь пыльцею с другого экземпляра этого же вида, каковых в парке Отделения нет. Следовательно, опыление фактически производится пыльцею одновременно цветущих с ним видов *Butia capitata* или *B. eriospatha*. Ясно, что в результате получатся не *Butia Bonneti*, а гибриды.

По выносливости *Butia Bonneti* не уступает другим холодостойким пальмам побережья, как например: *Erythea armata*, *Jubaea spectabilis* и др. Зиму 1924—25 г. он выдержал прекрасно. Зима 1928—29 г. не причинила ему ни малейшего вреда.

Имеющийся в Сухумском Отделении Всесоюзного Института Прикладной Ботаники *Butia Bonneti* плодоносит ежегодно, но всхожесть семян не выяснена. Самосевом не распространяется.

См. фотографию № 25, на которой представлен общий вид *Butia Bonneti,* а также таблицу № 3, на которой изображены: лит. B. женские цветы, увеличенные втрое; лит. C. лепесток женского цветка, увеличенный вдвое; лит. D.—завязь и лит. E. продольный разрез завязи, увеличенный втрое. G.—мужской цветок в сильно увеличенном виде. На табл № 2 обратить внимание на очень вытянутые чашелистики с шиловидными концами. Лит. P—плоды в натуральную величину, Q—семя в натуральную величину.

17. **Butia capitata** Becc.

ЛИТЕРАТУРА:

Mart. Hist. Natural. Palmarum II, p. 114, t. 78—79;—Beccari à Malpighia. I, 1886, 30;—Drude in Mart. Flora Brasiliensis III, 424, patt. II;—Roster à Bull. Soc tosc. Ortic., 1913, p. 153;—Chabaud, Zes Palmiers de la côte d'Azur, p. 75;—Beccari, II Genere Cocos Linn. e le Palme affini, p. 57.

Туземные названия: „Cabecudo" или „Coquetro acido".

Невысокая пальма, со стволом 4—5 метр. высоты и 40—50 сант. в диаметре—на своей родине. Сухумские *Cocos capitata* имеют пока стволы не выше 4,30 метр. и до 2,55 метр. в окружности—в нижней части и 1,65 метр. вверху.

Листья перисторассеченные, очень жесткие, сизовато или серовато-зеленоватые, тусклые, дугообразно-согнутые, с сильно приподнятыми кверху сегментами. Длина листьев до 2,50 метр. (по Drude до 3 метр. (25).

Сегменты расположены вдоль стержня неравномерно, чем эта пальма резко отличается от *Butia eriospatha* и *B. Jatai,* а группами по 2, по 3, иногда до 5 сегментов в одной группе. Сегменты жесткие, мечевидные, снизу слегка бледнее. Средние сегменты у сухумских экземпляров имеют до 60—75 сант. длины и до 36 мм ширины.

Черешки до 1 метр. длины и 4 сант. ширины в верхней части, внизу плоские или чуть вогнутые. Края черешков почти по всей длине снабжены крепкими, загнутыми колючками, которые книзу переходят в постепенно удлиняющиеся деревянистые образования в виде толстых, длинных и жестких волокон.

Нижняя часть черешков и стержня сплошь покрыты у молодых листьев густым, легко соскабливающимся войлоком, у старых листьев он с течением времени, исчезает.

Влагалищные листья в нераскрытом виде веретеннообразной формы, голые, светло-зеленого цвета, большей частью покрыты сизоватым налетом. По раскрытии они принимают снаружи светло-табачную, а внутри светло лимонную окраску. Длина покрывала 1,25 метра, наибольшая ширина в раскрытом виде около 12 сант., толщина 3 мм.

Початков несколько, до 110 сант. длины. Стебли початков сизоватые. Разветвления их многочислены. Нижние веточки до 40 сант. длины, сжато-угловатые, голые, верхние значительно короче, все розовато бурой окраски.

Женские и мужские цветы собраны на одном и том же початке. Первые располагаются на веточках ближе к стержню початка, последние на тех же веточках, но в средней и верхней частях таковых.

Мужские цветы сидячие, продолговатые, до 5—6 мм длины. Чашечка около $^1/_3$ общей длины цветка. Чашелистики ланцетовидные, заостренные, килеватые. Лепестков три: 6 мм длины и 3 мм ширины. Лепестки ланцетовидные, иногда слегка серповидные, вогнутые, ассиметричные, лимонно-желтой окраски. Тычинок 6, окрашенных немного светлее лепестков. Завязь рудиментарная. Цветы имеют приятный медовый запах, сильно привлекающий пчел.

Женские цветы первоначально лимонно-желтые, впоследствии зеленоватые. Длина до 8 мм, ширина до 6 мм. Чашелистики тупые, лепестки с широким основанием. Завязь яйцевидная, голая.

Плоды яйцевидно-шаровидные, до 25 мм длины и 20 мм ширины, мякоть съедобная и сочная, но у некоторых форм довольно волокнистая. Семя 18—20 мм и 10—14 мм ширины.

На родине цветение наблюдается, по Martius'y (42) в мае, июне и июле, у нас—в июле и частью в августе. Плодоносит на Черноморском побережьи Кавказа в октябре и ноябре.

СИНОНИМЫ:

Cocos capitata Mart.
Cocos australis Hort.
Cocos campestris Hort.

Ареал. *Butia capitata* встречается в Бразилии, в горных частях, а также на песчаных почвах Minas Geraes в пустыне от Serra de S. Antonio и до реки Rio-Yequitihonha между Cocoes и Tanbau. Glaziow видел его в провинции Rio-Grande do Sul.

Butia capitata давно уже проник в южно-европейские культуры, но большей частью под такими неправильными названиями,

как *C. campestris, C. australis, C. Yatai* и т. д. Под этими же названиями он появился и в садах Черноморского побережья Кавказа. Здесь он считается одной из выносливейших перистолистных пальм побережья.

В парке Сухумского отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники некоторые экземпляры *Butia capitata* были посажены прежним владельцем Н. Н. Смецким, еще до зимы 1910—11 г. Часть их в ту суровую зиму погибла, часть сохранилась, но стволы были сильно повреждены морозом и до настоящего времени продолжают гнить. Зиму 1924—25 г. *B. capitata* вынес лучше, хотя потерял все листья. Зиму 1928—29 г. вынес вполне хорошо: даже листья не были повреждены.

Butia capitata и его формы на Черноморском побережье Кавказа встречаются в садах очень часто. Многие из них давно уже плодоносят, давая каждую осень массу очень вкусных, ароматных и сладких плодов. Некоторые формы *Butia capitata* являются не только декоративными, но и прекрасными плодовыми растениями, к сожалению, совершенно еще не использованными.

Недавние исследования проф. Иванова показали, что семена *Butia capitata* и его гибридов содержат до 64,08% жидкого кокосового масла. Кислотное число = 0,4. Омыл. число = = 259,65, иодное число = 23,6. Родановое число = 19,78.

Хотя доставляемое этой пальмой масло жидко, но его легко можно превратить в твердое, что дало бы нам возможность избавиться от ввоза кокосового масла из-за границы.

Такое исключительно большое содержание масла в семенах *Butia capitata* ставит его в разряд самых важнейших технических растений Черноморского побережья Кавказа.

См. фотогр. № 26, изображающую общий вид пальмы и табл. № 3, фиг. F, изображающий женский цветок в увеличенном виде; фиг. A изображает часть листовой пластинки с группами сегментов в уменьшенном виде; фиг. H изображает завязь в увеличенном виде.

18. Butia eriospatha Becc.

ЛИТЕРАТУРА:

Drude in Fl. Brasiliensis, t. III, p. II, p. 424; — Beccari in Malpignia II, 1877., p. 91;—Barbosa-Rodriguez, Contrib. Jard. bot. Rio--d-Jan, I, p. 81, t. III, f. D., et Sertum Palm. I, 91;—Chabaud in Revue hort. 1905., p. 515 et 1906, p. 144;—Chabaud Les Palmier de la côte d'Azur, p. 79;—Roster, Le Palme colt. 37; L. H. Bailey The Stand. Cycloped. of Horticult, t. I. p. 814.

СИНОНИМЫ:

Cocos eriospatha Mart.
Cocos Blumenavia Hort.

Местное название „Butia"—(в Rio Grande do Sul).

Невысокая пальма, достигающая на родине, по Beccari, 3—4 метра высоты, с довольно толстым стволом. На побережье лучшие экземпляры этой пальмы достигли 1,68 метр. высоты при 73 сант. в диаметре у основания ствола.

Листья, в отличие от других видов *Butia* побережья, имеют тускло-зеленый цвет, а не сизый и не серебристо-серый. Общая длина листовых пластинок, вместе с черешком, до 3,50 метр., без черешков—2,50 метр. Длина черешка 1 метр., ширина его в верхней части 3,5 сант. Черешки в поперечном сечении трехгранной формы, сверху почти плоские (см. табл. № 2 лит. 0). По краям они вооружены слаборазвитыми, наклоненными вперед, к вершине листа, колючками, в верхней части черешка очень короткими, густыми и тонкими, почти шиловидными, в нижней части переходящими в длинные, густые деревянистые образования.

Сегменты расположены вдоль стержня на равном друг от друга расстоянии, а не группами, чем этот вид и следующий отличаются от других кокосов побережья. Длина сегментов в средней части листовой пластинки 70 сант., ширина 10 мм, нижние около 10 мм ширины. Сегменты мечевидные, жесткие, на концах двунадрезные, сверху тусклозеленые, снизу слегка сизоватые.

Влагалищный лист в нераскрытом виде веретенообразный, общая длина 1,20 метр., наибольшая ширина развернутого покрывала 18 сант., толщина 5 мм. Сверху влагалищный лист покрыт густым коричневатым войлочным, довольно легко соскабливающимся слоем, внутри голый. Этот войлочный слой и его окраска являются одним из отличительных признаков *Butia eriospatha*.

Початков несколько. Длина их до 1,20 метр. Стержень початка сильно сжатый, в поперечном сечении эллипсовидной фирмы 4×3 сант., покрыт также коричневатым войлочным слоем. Разветвления початка многочисленные — до 125. Веточки голые, у основания плоские, затем слегка зигзаговидные и угловатые. Нижние до 50 сант. длины (по Beccari 40 сант.) и верхние около 20 сант.

Женские цветы очень многочисленны, около 4 мм длины и 4 мм ширины, светло-зеленовато-желтоватые, сидячие. Чашелис-

тики сильно вогнутые, широко-яйцевидные, на концах заостренные, на спинке килеватые. Форма лепестков сходна с формой чашелистиков, но килеватость выражена слабее.

Завязь около 5 мм ширины и 7 мм длины.

Мужские цветы сидячие, лимонно-желтые, вполне распустившиеся до 15 мм в диаметре. Лепестки 8 мм длины и 3 мм ширины, слегка вогнутые, ланцетовидные, иногда косоланцетовидные. Чашечка светло-лимонного цвета. Чашелистики довольно длинные: достигают половины длины лепестков, а часто и более, что является также характерным признаком этого вида. На концах чашелистики почти нитеобразные. Пестик рудиментарный, лимонно-желтой окраски.

Мужские цветы приятно пахнут медом, что привлекает массу пчел. На родине цветет в ноябре и декабре, на побережье в июле и августе.

Плоды шаровидные, высота 18—19 мм, ширина 17 — 18 мм. Мякоть душистая, сладкая и сочная. Семя шаровидное, 14—15 мм в диаметре. См. фотогр. № 28, представляющую общий вид пальмы. Табл. № 2 лит. 1 изображает женские цветы в бутонах, лит. K—мужской вполне распустившийся цветок, лит. J. лепесток мужского цвета, лит. l изображает чашечку и лит. m. и n. изображает тычинки с пыльниками.

Ареал. Согласно Glaziou произрастает в кампосах Rio-Grande-do Sul и Santa Catharina.

На побережьи *Butia eriospatha* встречается редко. Даже в саду б. Н. Н. Смецкого в Сухуме, где кокосов вообще очень много, этот вид представлен всего лишь 2-мя экземплярами.

На побережье *Butia eriospatha* часто смешивают с другими видами кокосов, от которых его легко можно отличить по кроющим листьям. Это единственный вид *Butia*, у которого таковые покрыты густым коричневатым войлоком. Правда, на побережье существуют гибриды кокосов (*B. capitata*×*eriospatha*) с такими же кроющими листьями, но расположение сегментов у гибридных форм совершенно другое: неправильное, группами, тогда как у *B. eriospatha* сегменты расставлены по стержню на равных расстояниях. Пользуясь этими двумя признаками *B. eriospatha* легко отличить от сходных с ним гибридных форм.

В выносливости *B. eriospatha* не уступает прочим видам кокосов побережья.

Зимы 1924—25 и 1928—29 г.г. вынес без повреждений.

19. Butia Yatay Becc.

ЛИТЕРАТУРА:

Martius. Palm. Orbign. p. 93, t. I, f. I, t. 30 B;—Hist. Nat. Palm. III, 289 et 324;—Drude in Mart. Flora Brasiliensis, t. III, p. II, p. 421, t. XCIV; — Gris. Symb. ad Fl. Arg. (1879) 283;—Barb. Rodr. Contrib. Jard. Bot. Rio-de-Jan. II, 36 et Sert Palm. I, p. 90, t. 69, B;—Chabaud en Rev. hort. 1905 r., p. 515 et 1906, p. 143 et 1910, p. 198, f. 78 et 80;—Gassner in Karsten und Schenck Vegetationsbilder, t. 21—22, ser. II; Chabaud, Les Palmiers de la côte d'Azur;—L. H. Bailey, The Stand. Cycl, of Horticult, t. I, p. 815.

СИНОНИМЫ:

Cocos Yatay Mart.
Cocos mamillaris Hort (non Blanco).
Cocos eriospatha Lindman (non Mart. et Drude).

Местное название: Yatay.

Невысокая пальма со стволом до 6—8 метр. высоты и до 40 сант. в диаметре. Сухумский экземпляр (единственный на побережьи) имеет диаметр ствола 45 сант. и общую высоту до 2,5 метр., высоту ствола 1,75 метр.

Листья до 3 метр. длины (вместе с черешком). Длина черешка 0,75—0,90 метр. Черешки вооружены крупными, но редкими, загнутыми колючками. Ширина черешка в верхней части 3 сант.

Многочисленные сегменты вдоль рахиса на равном расстоянии друг от друга, чем эта пальма отличается от *Butia capitata* и других кокосов типа *capitata* (но не *B. eriospatha*).

Длина средних сегментов 85—90 сант. (по Beccari 70 сант.), ширина 22 мм. Цвет сегментов сверху серовато-зеленоватый, снизу чуть бледнее.

Влагалищный лист веретенообразный, зеленого цвета, голый. Початки до 1,40 метр. длины. Стержень початка у основания сжатый, в поперечном сечении эллипсовидный 12×16 мм.

Многочисленные разветвления початка имеют наибольшую длину в нижней его части, равную приблизительно 30 сант., а в верхней около 17 сант.

Мужские цветы лимонно-желтой окраски. Чашечка до 2,5 мм. Чашелистики узколанцетовидные, килеватые. Лепестки до 8 мм длины и 3 мм ширины, ланцетовидные или яйцевидно-ланцетовидные, на концах заостренные. Тычинок 6, короче лепестков. Пыльники у основания копьевидной формы. Завязь рудиментарная.

Женские цветы зеленовато-желтые, 17 мм длины и 9 мм толщины. Чашелистики широкие, черепичатые. Лепестки немного длиннее чашелистиков, в остальном походят на последние.

Завязь яйцевидно-конусовидная, голая.

Плоды, в общем, яйцевидной формы, но сильно вытянуты. Длина их 3,5 до 5 сант., а толщина около 25—28 мм. Форма и величина плодов являются главным отличительным признаком этого вида, благодаря которому его невозможно смешать с другими видами Cocos'ов. Семя продолговатое, около 25—30 мм длины и 12—13 мм ширины.

Ареал. По Drude (25) образует обширные леса в песчаных кампосах субтропической Бразилии и Аргентины. Произрастает в провинциях Corrientes и Entre Rios, между 27° и 32° южн. широты. По Karsten u Schenk этот вид в Уругвае занимает огромное пространство в департаментах Rocha, Paysanda и Cerro. D'Orbigny встречал его между Corrientes и Itaty в местности, называемой „Las Ensenades".

Прежде чем подробно описать условия произрастания *Butia Yatay*, необходимо сказать несколько слов о климате его родины, данные о котором сообщает Gassner (33).

Средняя годовая температура в Монтевидео немного больше 16°. Самым теплым сезоном в году является время с декабря по февраль со средней температурой 23°, самым холодным временем года июль—август, со средней температурой немного больше 10°. Средняя максимальная температура в летние месяцы 35° и минимальная 14°. Зимой максимальная температура = 18° и минимальная = 4°. Абсолютный максимум достигает 50° и абсолютный минимум зимой — 6,5°.

Заморозки очень часты, но температура лишь незначительно падает ниже нуля.

Средняя относительная влажность в Монтевидео за год = 74%. Средний максимум зимой = 82%. Среднее количество осадков = = 762 мм (на севере Уругвая больше). Количество осадков в отдельные годы подвергается сильным колебаниям, так например: в 1907 г. было 550 мм, в 1903 г.—977 мм, в 1892 г. выпало только 440 мм, а в 1900 г.—1607 мм.

Об условиях произрастания *Butia Yatay* находим подробные сведения как у Dr. Gassner'a (34), так и у A. d'Orbigny (41), посетившего родину этой пальмы более 100 лет тому назад — в 1827 году.

Согласно последнему, *Butia Yatay* образует огромные леса на всех песчанистых почвах провинций Corrientes и Entre-Rios

в Аргентине. Местные жители испанского происхождения называют эти леса Palmares, а аборигенты из племени Гуарани — Yatayty guazu что означает „большой лес Yatay".

Лес *Butia Yatay*, посещенный d'Orbigny, простирался вдоль течения рек Santa Lucia и Bafal до самой границы провинции Entre-Rios.

Вся местность, где произрастают эти пальмы, усеянная небольшими озерами, вполне пригодна для культуры, а потому множество пальм выкорчевано для устройства табачных и кукурузных полей.

Так как под пальмовыми кронами обычно густой тени не бывает, то в лесах Yatay развивается роскошный травяной покров, являющийся богатейшим постбищем для скота. По словам Gassner'a общий вид почвы в Palmares напоминает густой газон, усеянный пестрыми цветами. Характерными травами являются, *Ischaemum Urvilleanum, Stenotaphrum glabrum, Luziola peruviana, Sysyrinchium chilense*; последняя занимает большие пространства и во время цветения сообщает всей местности вид пестрого ковра.

Осенью скот в громадном количестве пожирает сахаристые плоды этой пальмы, отчего сильно жиреет. Семена жители собирают для еды.

Выпас скота отражается на этих лесах самым печальным образом, так как при этом уничтожается весь молодняк и прекращается естественное возобновление.

Dr. Gassner говорит, что он во время своих продолжительных странствований по пальмовым лесам департамента Rocha на пространстве более, чем в 100 километров не встретил ни одного молодого растения этой пальмы. Большие же 100—200 летние пальмы вымирают от старости. Не мало пальм вырубают при расчистке мест под культуру табака и кукурузы, а также для получения из стволов сладкого сока, который, после уварки, дает так называемый „пальмовый мед". Каждая пальма дает 2 до 3 литров сока.

Варварское обращение с Palmares'ами несомненно, в ближайшем будущем повлечет к полному изчезновению их, если только не будет принято каких-либо специальных мер к их охране.

По Gassner'y излюбленным местообитанием *Butia Yatay* являются глинисто-песчаные равнины с обильной почвенной влагой в верхнем горизонте. Даже незначительный наклон почвы с меньшим содержанием в ней воды отражается на росте этой пальмы неблагоприятно. Болотистых почв она не любит.

На родине *Butia Yatay* растет так же медленно, как и на Черноморском побережьи Кавказа. По словам Gassner'a, стволы культурных *Butia Yatay*, возраст которых был ему известен, в 25 лет достигли только 1,20 метр. высоты, а в 12 лет — 0,60 метр.

На Черноморском побережье Кавказа имеется лишь один экземпляр *Butia Yatay* в парке б. Метелева, ныне принадлежащем Абхазской Опытной Станции.

Насколько можно судить по внешнему виду этой пальмы, она совершенно не пострадала ни в зиму 1924—25 г., ни в зиму 1928—29 г. Плодоносит обильно, но не ежегодно.

Следовало бы принять специальные меры к охране этого уникума.

Естественные гибриды кокосов.

В парке Сухумского Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники имеется множество кокосов типа *B. capitata* несомненно гибридного происхождения.

До необыкновенно суровой зимы 1910—11 г. в названном парке произрастало несколько плодоносивших кокосовых пальм, которые в означенную зиму вымерзли, но до этого существовал уже их самосев, переживший ту зиму под толстым слоем снега. Часть этого самосева была рассажена в парке, а часть оставлена на месте. Все эти растения давно уже плодоносят. Осмотр их показывает, что они гибридного происхождения.

Большинство из них имеет густовойлочные влагалищные листья коричневой окраски. Как известно, этот признак специально присущ *Butia eriospatha*. В то же время листья их довольно сильно отличаются от листьев этого последнего: сегменты у них расположены группами, т. е. как у *Butia capitata*, а не на равных расстояниях, как это бывает у *B. eriospatha*. Есть также некоторые различия в форме чашелистиков мужских цветов. Таким образом, эти растения обладают некоторыми характерными признаками *B. capitata* и *B. eriospatha*, т. е. представляют собою промежуточную форму между этими двумя видами, что могло получиться лишь в результате перекрестного опыления.

Невероятного в этом ничего нет, так как оба эти вида росли до своей гибели в 1910 г. в одном и том же парке и цветение их происходит в одно и то же время.

Многие из этих гибридов обладают крупными и вкусными плодами, другие же имеют небольшие плоды с волокнистой мякотью.

20. Arecastrum Romanzoffianum Chamisso.

ЛИТЕРАТУРА:

Chamisso in Choris, Voyage pitt. V., t. V, VI (1822) et Flora, VI (1823) I, p. 226;—Mart. Hist. Nat. Palm. II, 127, t. 88, f. 7; — Beccari à Malpighia, I, 367; id. II Genere Cocos Linn. ele Palme affini (1916). p. 28; — Lindman, Beitr. sur. Palmenflora Sud America, 20 et. 21. f. 5; — Schenck in Karsten und Schenck Vegetationbilder, ser. I, t. 3. Chabaud, Les Palmiers de la côte d'Azur. L. H. Bailey, Cycl. of Horticult, t. I, p. 814.

СИНОНИМЫ:

Cocos australis Mart.
Cocos plumosa Hook. f.
Cocos Datil Grieseb.
Cocos Geriba Barb. Rodr.
Cocos Martiana Drude.

МЕСТНЫЕ НАЗВАНИЯ:

Geriba (в Minas Geraes, San Paolo, Rio Grande, Matto Grosso) Baba de Boi (Rio de Janeiro), Coco de cachorro (Santa Catharina), Pindo (Assumpcao), Coco de sapo (Ceara), Imbury de cachorro (Espirito Santo).

Arecastrum Romanzoffianum имеется на побережье лишь в виде очень молодых растений, а потому нижеследующее краткое морфологическое описание составлено по данным O. Beccari.

Высокая пальма с отдаленно-кольчатым тонким стволом. Листья до 3—4 метр. длины без черешка. Черешок 1 метр длины. Сегменты соединены группами по 3—5 на каждой стороне стержня. Средние сегменты 70—100 сант. длины и 25—30 мм ширины.

Женские цветы 5—6 мм толщины и длины. Мужские цветы 8—11 мм длины и 3, 5—4 мм ширины. Плоды широко-яйцевидные или обратно-яйцевидные около 25 мм длины и 18 — 19 мм толщины. Семя широко-яйцевидное.

См. фотогр. № 30 молодого экземпляра *Arecastrum Romanzoffianum* в парке Сухумского Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники.

Ареал. *A. Romanzoffianum* широко распространен, в различных своих формах, в восточной части субтропической Южной Африки.

Orbigny наблюдал одну из его форм *A. australis* у устьев р. Параны немного выше Буенос-Айреса, где один из рукавов этой реки назван даже Rio-de las Palmas. Он встречается также в Парагвае. На север распространен до Бахии и Бразилии.

Столь обширный ареал вызвал образование многочисленных форм. Самой северной из них является *Arecastrum Romanzoffianum*

(Cocos) var. *ensifolium* (Бахия) и самой южной *A. Romanzoffianum* (*Cocos*) var. *australe* (Буенос-Айрес).

Типичной формой, по мнению Beccari, следует считать *Arecastrum* (*Cocos*) *Romanzoffianum* var. *genuinum* с о-ва Santa Catharina, впервые описанной Chamisso под названием *C. Romanzoffianum.*

Кроме указанной формы тот же автор различает еще *Arecastrum (Cocos) Romanzoffianum* var. *micropindo* из Парагвая, *Romanzoffianum* var. *botryophorum* (*Cocos botryophora* Mart.) и др.

Вообще *Arecastrum Romanzoffianum* имеет, повидимому, наклонность вариировать не только в зависимости от географического положения своего местообитания, но также и под влиянием эдафических условий данной местности. Поэтому поводу известный бразильский ботаник Barbosa Rodriguez говорит (5), что ему неоднократно приходилось наблюдать эту пальму в самых разнообразных местоположениях: на сырых болотистых местах, на морских берегах, в лесах и на склонах гор. Экземпляры, которые он встречал в Niac и Matto Grosso на глинистых сырых местах, были карликовые с раздутыми, бульбообразными стволами у основания, суживающимися кверху. В саванных с песчаной и влажной почвой вдоль Rio Grande до Sul *Arecastrum Romanzoffianum* вырастает большим деревом, при чем стволы утолщаются непосредственно под кроной. Эту характерную черту он наблюдал также в Монтевидео, Буенос-Айресе, Корриентесе и Консепционе. На плодородных почвах San Paolo и в Парагвае стволы этой пальмы имели по словам Barbosa Rodriguez на всем протяжении одинаковую толщину, тогда как на солончаковых почвах о-ва Santa Catharina они расширяются в середине, приобретая веретенообразную форму. На культурных почвах стволы достигают громадной высоты, оставаясь прямыми, как колонны.

Разнообразие форм *Arecastrum Romanzoffianum* повело к сильнейшей путанице в названиях некоторых кокосов даже в таких классических трудах, как Historia Naturalis Palmarum и Flora Brasiensis, на что указывает O. Beccari.

Так например, Martius описал под названием *Cocos botryophora* одну из форм *Arecastrum Romanzoffianum*, а початок, кроющий лист и цветы этого последнего отнес к *Cocos nucifera* [1]).

[1]) На фиг. №№ 3 и 4 табл. 88 в Historia nat. Palmarum Martius'a представлены цветы *Cocos nucifera*, которые в действительности принадлежат *A. Romanzoffianum*. Там же изображен кроющий лист *Cocos nucifera*, также принадлежащий *Arecastrum Romanzoffianum*.

Drude по словам Beccari не только не выяснил ошибки Martius'a, но еще более запутал весь вопрос: *Cocos botryophora*, вариацию *ensifolia*, а также *Cocos acrocomioides* включил в секцию *Syagrus*, а *Cocos Martiana*, *C. Romanzoffiana*, *C. Datil* и *C. australis* в секцию *Arecastrum*, тогда как, по мнению Beccari, все эти пальмы должны быть отнесены к *Arecastrum Romanzoffianum*.

На своей родине *Arecastrum Romanzoffianum* отличается необыкновенно быстрым ростом в вышину. В 3—5 лет он достигает, по словам Gassner'a высоты 6 метр. Столь быстрый рост можно объяснить тем, что он произрастает в Montes покрытых густым кустарником и лесом, и, как растение светолюбивое, вынужден в кратчайший срок вынести свою крону из нижних ярусов леса на полный свет, а это возможно лишь при быстром росте в вышину.

Достойно внимания то, что, несмотря на свое светолюбие, он избегает открытых равнинных местоположений, а попадается только в густых зарослях, представляя полную противоположность *Butia Yatay*, который предпочитает открытые солнечные места.

Dr. Gassner, имевший возможность продолжительное время наблюдать *A. Romanzoffianum* в его естественных местообитаниях, объясняет это тем, что он, вследствие тонкости и гибкости своего ствола, на открытых местах повреждается сильными бурями,—ему необходима защита густого леса, над которым он выставляет на свет лишь свою крону *Cocos Yatay*, обладающий массивным, приземистым стволом, никаких бурь не боится, а потому появляется на открытых равнинах. Таким образом, различие в местообитании этих двух пальм вызывается чисто экологическими причинами.

Как и *Butia Yatay*, *A. Romanzoffianum* на своей родине обречен, повидимому, на скорое исчезновение, вследствие варварского истребления для различных хозяйственных целей.

В Западной Европе (южная Франция и Италия) *Arecastrum Romanzoffianum* вполне натурализовался.

К сожалению, на Черноморском побережье Кавказа дело обстоит иначе. Попыток его натурализации у нас было сделано не мало, но пока они кончились неудачно.

В 1907—1910 г.г. в сел. Салибаури близ Батума мною было высажено в грунт несколько больших экземпляров этой пальмы, полученных от садоводства Gros Pin в Hyeres во Франции, около 6—7 метр. высоты каждая. До зимы 1910—1911 г. они кое-как выдерживали наши зимние температуры, конечно, под хорошей покрышкой, но в ту суровую зиму вымерзли с корнем. Несмотря

на свой быстрый рост на родине, у меня *A. Romanzoffianum* давал в течение вегетационного периода не более двух листьев.

После означенной зимы я передал проф. А. Н. Краснову вновь полученные мною из Франции очень крупные экземпляры этой пальмы для посадки в Батумском Ботаническом Саду. Но и они вскоре вымерзли, хотя особенно суровых зим в то время не было.

В саду Н. Н. Смецкого (ныне парк Сухумского Отделения ВИПБ) до 1925 г. имелись *Arecastrum Romanzoffianum* с довольно большими стволами, но в зиму 1924—25 г. они совершенно вымерзли. Наконец, уже Отделением весной 1928 г. было высажено в грунт около десятка молодых *A. Romanzoffianum*. На зиму все они были покрыты боченками из под цемента. Несмотря на мороз в —10° С. (на открытых местах) они благополучно перезимовали и в настоящее время развиваются вполне нормально.

Натурализация этой замечательной своей красотой и тропическим обликом пальмы была бы, вероятно, вполне успешной, если бы имелась возможность получить семена из самых южных районов ее распространения, например, из окрестностей Буенос-Айреса. Возможно, что попадавшие к нам на побережье *A. Romanzoffianum* происходили из семян, собранных на севере его ареала, т. е. в тропиках, а потому растения оказались слишком нежными для наших климатических условий.

Во всяком случае, несмотря на бывшие неудачи, имеется некоторое основание надеяться, что эта красивейшая пальма наконец украсит сады и парки побережья наравне с другими выносливыми пальмами.

Вышеприведенные данные об условиях ее произрастания на родине могут быть небесполезны для тех, что пожелает заняться ее натурализацией на Черноморском побережье Кавказа.

Распространение пальм на Черноморском побережье Кавказа.

Наиболее далеко идущим на север, на побережье, видом пальм является, как и следовало ожидать, *Trachycarpus excelsa*, встречающийся еще в Джубге, севернее Туапсе. Его следует признать самым распространенным на Черноморском побережье Кавказа видом. Он давно уже проник из общественных и любительских садов и парков в пригородные садики, а оттуда и во многие крестьянские усадьбы.

Сильное распространение его объясняется неприхотливостью и легкостью размножения. В настоящее время количество его экземпляров на побережье надо считать десятками тысяч.

Все остальные, культивируемые на побережье, пальмы появляются в различных его районах лишь единичными экземплярами, частью вследствие меньшей холодоустойчивости их, частью в виду трудности доставать посадочный материал, а также и относительной его дороговизны.

Такие пальмы, как *Phoenix canariensis*, *Washingtonia filifera*, *Erythea armata* и *E. edulis*, *Sabal Palmetto*, *Jubaea spectabilis* произрастают еще в Сочи (парк Худякова, сад гостиницы „Ривьера"), но в этом районе побережья они требуют уже очень тщательной покрышки на зимнее время рогожами и даже фанерными домиками, без чего они были бы обречены на неизбежную гибель, т. к. зимние понижения температуры здесь доходят до 14° ниже 0. Ни *Livistona chinensis*, ни *Livistona australis* в Сочинском районе, повидимому, не встречаются.

В Гаграх, в парке, я заметил следующие виды пальм: *Phoenix canariensis*, *Livistona chinensis*, *Trachycarpus excelsa*, *Washingtonia filifera*. В общем, для такого теплого уголка, как Гагры, сортимент пальм оказался бедным в родовом и видовом отношении.

В Гаграх более всего обращает на себя внимание *Phoenix*'ы. Здесь они по возрасту и по своему развитию нисколько не уступают, а может быть даже и превосходят, лучшие Сухумские экземпляры этой пальмы. Посажены они в виде аллей, что производит бо́льший эффект, чем одиночные посадки. В Гаграх финиковые пальмы являются лучшим украшением бульвара.

У входа в одну из гостиниц имеется довольно большой и стройный экземпляр *Livistona chinensis*, который по высоте ствола следует поставить на второе место после батумского экземпляра этой пальмы на даче б. Баратова.

Другие виды пальм, за исключением *Trachycarpus excelsa*, представлены в Гаграх слабо.

Следующим пунктом побережья, где я встретил, кроме *Trachycarpus excelsa*, и другой вид пальмы, является Гудауты. Подъезжая по шоссе к этому городку со стороны Сухума можно видеть километра за 2 до него, недалеко от дороги, две довольно большие финиковые пальмы (*Phoenix canariensis*).

В Сухуме и его окрестностях хорошо представлены все описанные в настоящей работе пальмы и притом большей частью в очень крупных и прекрасно развитых экземплярах. Здесь про-

израстают самые крупные на всем побережье *Jubaea spectabilis*, *Erythea edulis*, *E. armata*, *Sabal Palmetto* и все другие виды пальм. Как в парке Сухумского Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники (б. Н. Н. Смецкого), так и в городе встречаются очень крупные представители всех описанных выше пальм. Вообще Сухум и его окрестности (напр. Гульрипш) занимают в отношении обилия пальмовой флоры, мощности развития и красоте отдельных экземпляров пальм первое место на всем побережье.

В Поти из пальм встречается лишь *Trachycarpus excelsa*. В Батуме, как это ни странно, пальмы представлены слабее, чем в Сухуме, да и развитие их заметно хуже.

Таких крупных *Phoenix*'ов, как в Сухуме или Гаграх, в Батуме нет. *Erythea armata* растет там плохо и чрезвычайно медленно, что зависит, вероятно, от большой влажности почвы и воздуха. Тоже самое можно сказать и о *Jubaea spectabilis*. *Washingtonia* в Батуме (в саду б. Баратова) хотя и достигли громадной высоты, но общее их состояние мало удовлетворительно. Только *Livistona chinensis* (сад Баратова) и *Trachycarpus excelsa* чувствуют себя лучше, чем где-либо на побережье, что вполне понятно, т. к. это пальмы влажного климата.

Вот, вкратце, некоторые сведения о распространении пальм на побережье в широтном направлении. Что же касается долготного направления, то, как на общее правило, следует указать, на то, что все пальмы на побережье жмутся к берегу моря. Исключением является лишь один *Trachycarpus excelsa*, который встречается и вдали от морского берега. Я видел его, например, в Зугдидах (бульвар), а также в садиках некоторых железнодорожных станций между Батумом и Самтреди.

В общем, пальмы, за исключением *Trachycarpus excelsa*, все еще не заняли на побережье того положения, которое им по праву принадлежит. Об этом нельзя не сожалеть, т. к. ни одно другое растение не в состоянии дать того эффекта, который дают они.

Причин такого явления несколько. Главнейшая из них та, что не осознано еще, что край, претендующий на роль зимнего курорта всесоюзного значения, должен полностью использовать рессурсы, которые дает ему его южное положение, и что одним из таких рессурсов несомненно является экзотическая растительность побережья, среди которой доминирующее положение, по праву, принадлежит „князьям растительного царства"—пальмам.

Когда именно появились в садах Черноморского побережья Кавказа первые пальмы—данных не имеется. Если судить по возрасту самых старых экземпляров, то это произошло лет 50 тому назад, т. е. в конце семидесятых годов прошлого столетия. В течение истекших пятидесяти лет на побережье был ряд очень суровых зим, как например зима 1878—1880 г., когда в Сухуме вымерзли все эквалипты, зимы 1910—1911 г., 1924—1925 г. и 1928—29 г. Особой суровостью и необыкновенной продолжительностью отличалась зима 1910—1911 г., когда в Сухуме абсолютный минимум достиг — 11,8° С. Эти холодные зимы произвели среди пальм побережья самый суровый отбор, в результате которого остался всего лишь 21 вид и несколько форм. По сравнению с французской Ривьерой, где натурализовано не менее 80 видов пальм [1]), это, конечно, очень мало, но надо иметь в виду, что Черноморское побережье Кавказа не Ривьера, в чем легко убедиться, рассмотрев внимательно сравнительную таблицу температур на стр. 101. Во всяком случае те виды, которые прошли у нас через столь суровые испытания, мы вправе считать вполне натурализовавшимися, тем более, что все они плодоносят и многие распространяются даже самосевом (*Trachycarpus excelsa*, некоторые *Phoenix* и *Sabal*). Если согласиться с Дильсом (Diels), что акклиматизированные растения, которые удается заставить вегетировать, но не удается получить от них цветы и плоды, стоят уже на границе потери способности к географическому распространению, то наши пальмы, ежегодно цветущие и плодоносящие, очевидно, еще далеки от названной границы. Значит, вполне возможно продвижение их в более северные районы Черноморского побережья Кавказа, на южный берег Крыма, а также в прикаспийский район восточного Закавказья.

Хотя в наших климатических условиях мы ни в коем случае не можем расчитывать на натурализацию такого большого количества видов пальм, как на Ривьере, тем не менее я полагаю, что наши возможности в этом отношении все же далеко еще не исчерпаны. Рассматривая список натурализовавшихся у нас пальм, легко убедиться в том, что, за исключением *Livistona chinesis* и *Trachycarpus excelsa,* все они принадлежат к пальмам, произрастающим на низинах сухих субтропических стран. Многие

---

[1]) По последним сведениям, сообщенным в Revue horticole от 16 апреля 1929 г. известным франц. садоводом Робертсоном Прошовским, число видов пальм на французской Ривьере убавилось после зимы 1928—29 г. и едва ли в настоящее время превосходит 50.

из них даже по своему облику являются типичными ксерофитами. Пальмы же высоких тропических гор, где господствует умеренная температура и влажный климат, на побережье не представлены и не испытаны вовсе. Это объясняется тем, что наши садоводы приобретали посадочный материал на Ривьере и в южной Италии, где натурализацией пальм начали заниматься гораздо раньше, чем у нас. Французские же и итальянские садоводы, считаясь с особенностями средиземноморского климата, естественно черпали материал для натурализации из субтропических стран с сухим климатом, в виду сходства его с климатическими условиями южной Франции и Италии. В результате пальмы сухого климата попали на Черноморское побережье Кавказа, где преобладает влажный климат. Здесь они хотя и натурализовались, но не везде растут вполне хорошо. Это особенно бросается в глаза во влажном Батуме, где пальмы, за исключением *Livistona chinensis* и *Trachycarpus excelsa,* растут значительно хуже и медленнее, чем в Сухуме, обладающем более сухим климатом. С другой стороны, *Livistona chinensis* и *Trachycarpus excelsa* — пальмы влажного климата,—в Сухуме растут хуже, чем в Батуме с его 2.400 мм осадков в год.

Есе это говорит за то, что в дальнейшем, в поисках объектов натурализации, нам надлежит обратить внимание на пальмовую флору высоких тропических гор, где царствует умеренная температура и очень влажный климат. Как мы увидим ниже, в названных местах пальмы часто произрастают почти у самой линии вечного снега. Это дает основание полагать, что в южной части Черноморского побережья Кавказа такие пальмы найдут вторую родину.

Богатейший материал для натурализации пальм во влажных частях Черноморского побережья Кавказа могут дать высокие горы тропической Южной Америки, которая вообще необыкновенно богата разнообразнейшими видами пальм. Некоторые из них являются эндемичными, занимая крайне ограниченный ареал, но это только повышает в глазах натурализатора их ценность, тем более, что все они чрезвычайно декоративны и имеют совершенно тропический облик.

Особенно интересен для нас район Кордильер в округе Кочабамба в Боливии. В прошлом столетии он был подробно исследован французским ученым и путешественником A. d'Orbigny (1802—1857), оставившим чрезвычайно ценные данные о некоторых высокогорных пальмах этого района (48). Особого внимания натурализатора заслуживают следующие.

Euterpe andicola Brown. По словам Orbigny, этот вид свойственен северо-восточному склону восточных Кордильер в департаменте Кочабамба. Произрастает по крутым склонам у крайней границы древесной растительности почти у самой снеговой линии.

Euterpe Haenkeana Brown. Произрастает в том же районе, но на несколько сот метров ниже предыдущей. Особенно часто встречается в местности El Aguada.

Morenia fragrans Ruiz & Pavon. Этот эндемичный вид занимает весьма ограниченный ареал на восточных склонах Кордильер Боливии, в провинции Yungas (округ La Paz). D'Orbigny обнаружил его на вершине горного хребта, разделяющего селения Caruata и Circuata, где *Morenia fragrans* произрастает в тенистых ущельях под пологом больших деревьев. Ни на ближайших горах, ни в других частях провинции Yungas она не встречается. Занимает горную зону у границы древесной растительности.

Geonoma Orbignyana Mart и *Geonoma Jussieuana* Mart. Orbigny встретил их на вершинах гор Cumbrecilla и d'Icho (Боливия) на пути в гор. Кочабамбу, в тени больших деревьев.

Из других, более известных видов южно-американских пальм, необходимо испытать *Ceroxylon andicola*, возможность натурализации которой в Батуме, принимая во внимание произрастание ее на родине на высоте между 1750 и 2825 метр. н. у. м. почти не вызывает никаких сомнений.

Из других пальм влажного климата следует испытать в первую очередь новозеландскую *Rhopalostylis sapida* (*Areca sapida*) и *Archonthophoenix Cunninghami* (*Seafortia elegans*).

Rhopalostylis sapida H. Wendl & Drude син. (*Areca sapida* Soland, *Kentia sapida* Mast). Местное название „Nikau". Отечество Новая Зеландия. По H. Baillon'y (3), доходит, будто бы, на родине до 44° южн. широты, что едва ли верно. Seeman указывает другой предел ее продвижения на юг—38° 22′ южн. широты. Как бы там ни было, *Rhopalostylis sapida* в естественных условиях произрастания отдалена от экватора более всех других перистолистых пальм, не исключая и чилийской *Jubaea spectabilis*.

Этот факт, а также сведения о том, что *Rhopalostylis sapida* натурализовалась на французской Ривьере, где она даже плодоносит, побудили меня испытать ее культуру в окрестностях Батума. В 1907 г. я высадил небольшой экземпляр этой пальмы в грунт. Первую зиму она была прикрыта деревянным ящиком, в котором я,—в особенно холодные ночи, — ставил небольшую

зажженную лампочку. Пальма перезимовала вполне благополучно и на следующий год дала хороший прирост. Вторую зиму она была вновь прикрыта ящиком. Лампочки не ставил. Пострадали, и то слегка, только концы листьев. Летом дала хороший прирост. На зиму была опять прикрыта ящиком. Перезимовала хорошо и к осени 1910 г. достигла более метра высоты. На зиму получила такую же защиту, как и в предыдущие зимы. Необычайно холодная зима 1910 — 11 г., продолжавшаяся без перерыва почти месяц совершенно уничтожила эту пальму. Несмотря на гибель растения, результаты первого опыта натурализации *R. sapida,* принимая во внимание вышесказанное, можно в общем считать удовлетворительными, так как им установлено, что обычные зимы побережья эта пальма переносит под покрышкой вполне хорошо [1]). Гибель растения в исключительных условиях зимы 1910 — 11 г., когда пострадали и другие, вполне, казалось бы, выносливые субтропические растения, считавшиеся до того натурализованными на побережье, едва ли можно рассматривать, как факт, свидетельствующий о безнадежности попыток натурализовать *R. sapida* на Черноморском побережье Кавказа.

Archontophoenix Cunninghamii H. Wendl & Drude.—Син. *Ptychosperma Cunninghamii* H. Wendl. — *P. elegans* Blume, — *Seaforthia elegans* Hook.

Родина: Австралия (Квинсленд и Нов. Южн. Уельс).

Эта пальма известна в европейских садах под названием *Seaforthia elegans*. Выдерживает в защищенных местах климат Ривьеры. Это обстоятельство заставило меня испытать ее культуру близ Батума. Довольно сильный экземпляр этой пальмы около 1,75 метр. высоты был высажен мною под пологом каштановых деревьев, на богатой органическими остатками лесной почве. Растение начало развиваться необыкновенно хорошо и благополучно перенесло зиму 1909—10 г. Следующим летом эта пальма дала листья до 1,75 метр. длины и около 80 сант. ширины. К сожалению, зима 1910—11 г. совершенно ее погубила. Наблюдение над ней в период наибольших холодов в течение этой зимы показало, что понижение температуры до — 4° С. она выносит совершенно свободно, но при — 6° С листья чернеют и растение окончательно погибает. В виду исключительного изящества этой пальмы следовало бы опыты ее натурализации повторить.

---

[1]) Имеются сведения, что *Rhopalostylis sapida* культивировалась также в Сухуме, в саду Н. Н. Смецкого.

Кроме вышеназванных двух пальм, мною были испытаны. *Ceroxylon frigida*, присланный мне для этой цели проф. А. Н. Красновым из Харькова, *Rhopalostylis Baueri* (*Areca Baueri*) и *Rhapis flabelliformis*. Первые две, не будучи прикрыты зимой, погибли при—3° С.

Rhapis flabelliformis легко перенес довольно значительный мороз. В способности его натурализоваться на побережье сомненья быть не может. В Батумском Ботаническом Саду я видел экземпляр этой пальмы уже после суровой зимы 1924 — 25 г. Он был посажен б. владельцем этой части сада, П. Е. Татариновым, еще до зимы 1910 — 11 г. Следовательно, перенес все бывшие с того времени невзгоды вполне благополучно. Плохое состояние его зависит от совершенно других причин, ничего общего с климатом не имеющих.

Количество пальм, на натурализацию которых на Черноморском побережье Кавказа (по крайней мере в самых защищенных местах) есть основание надеяться, далеко не исчерпывается вышеназванными видами. Такая, например, пальма, как *Nannorhops Ritchieana* Wendl., единственная пальма, встречающаяся в горах южного Афганистана, настолько выносliва, что без всякого риска может культивироваться даже в более холодных частях побережья. К сожалению, она не отличается декоративностью и уступает в этом отношении всем другим веерным пальмам, не исключая и *Chamaerops humilis*, на который она, в общем, походит.

Вполне также вынослив *Trachycarpus Takil* Becc. (*Chamaerops Martiana* Duthie). Гималайский вид, очень близкий к китайскому и японскому *Trachycarpus excelsa*. В восточных Гималаях он поднимается в гору до 2.380 метр. н. у. м., где в зимнее время выпадает обильный снег.

Прекрасно растет во Флоренции (в саду известного ботаника-пальмографа О. Beccari), где климатические условия во всяком случае более суровы, чем на Черноморском побережье Кавказа.

Очень красивой и декоративной веерной пальмой является *Trithrinax brasiliensis* Mart. (*Thrinax Chuco* Hort). Она выдерживает климат французской Ривьеры. Что же касается нашего побережья, то есть сведения, что она произрастала до зимы 1911 г. в парке Смецкого и погибла от случайной причины.

Следовало бы, в виду ее декоративных достоинств, вновь испытать в самых теплых уголках побережья.

Заслуживает также внимания натурализатора другой вид *Trithrinax — T. campestris* Drude et Griesb., происходящий из Аргентины.

По словам известного садовода, Robertson'a Proschowsk'ого, он оказался очень выносливым на французской Ривьере. Рост этой веерной пальмы карликовый, а потому она пригодна для культуры в небольших любительских садиках.

Phoenix dactylifera L., дающая всем известные финики, по выносливости превосходит распространенный на побережье *Ph. canariensis*, но в декоративности роста уступает последнему. Выдерживает до — 10° С., но при понижении температуры лишь на короткое время. Каких либо надежд на получение съедобных плодов этого вида питать нельзя, так как наш климат слишком влажен, да и сумма тепла недостаточна для полного их вызревания.

Молодой научный работник, В. П. Алексеев, высказал интересную идею: использовать для культуры *Ph. dactylifera* в пределах СССР побережье Каспийского моря близ устья пограничной с Персией реки Атрек. Количество осадков, влажность воздуха, почва и безоблачное небо этого района, повидимому соответствуют потребностям этой пальмы. Что же касается температурных условий, то они там и в зимнее время несколько суровее, чем требуется. Возможно, что применяя современные способы борьбы с кратковременными зимними понижениями температуры,—искусственное нагревание садов,—представится полная возможность без всяких опасений культивировать этот вид, как плодовое дерево, и в пределах СССР.

Как декоративное растение, эта пальма может культивироваться в теплых уголках Черноморского побережья Кавказа, особенно, если вывести растения из семян персидского происхождения.

Перечисленных выше видов вполне достаточно для того, чтобы придать нашему побережью совершенно тропический облик. Возможность их натурализации на нем довольно реальна, чего нельзя сказать о таких видах, как *Acrocomia Totai*, *A. sclerocarpa*, *Phytelephas macrocarpa* и т. д., заняться натурализацией которых часто предлагают лица, слишком переоценивающие благоприятные климатические условия Черноморского побережья Кавказа.

Культура пальм в грунту.

I.

Размножение пальм производится почти исключительно генеративным путем. Вегетативное размножение применяется очень редко и лишь тех немногих видов, которые дают у основания ствола отпрыски (*Phoenix dactylifera* некоторые *Chamaedorea*,

Rhapis и т. д.). Эти виды едва ли будут иметь какое-либо значение в наших культурах, а потому в дальнейшем я буду говорить только о размножении натурализованных на Черноморском побережье Кавказа пальм семенами.

Большинство из культивируемых на Черноморском побережье пальм уже плодоносит и дает вполне всхожие семена, следовательно, в отношении получения посевного материала мы поставлены в очень блегоприятные условия. Необходимо заметить, что пальмовые семена довольно быстро теряют всхожесть, а потому посев их лучше всего производить немедленно по созревании. Raphael de Noter говорит, что семена *Brahea* сохраняют всхожесть один год. *Livistona* от 3 мес. до 1 года, *Chamaerops*—1 год, *Corypha*—3 мес.—3 лет, *Cocos* от 3 мес. до 6 мес., *Washingtonia* от 3 до 6 мес., *Jubaea*—от 3 до 4 мес., *Sabal*—от 2 до 6 мес., *Phoenix*—от 2 до 6 мес. Мне кажется, что приведенные выше сроки можно несколько увеличить. Так, например, по моим наблюдениям, семена *Phoenix*, а также *Washingtonia*, сохраняют всхожесть не менее года. Необходимо, однако, заметить, что $^0/_0$ всхожести пальмовых семян при хранении быстро падает.

Посев лучше производить немедленно по созревании семян, которое у нас для большинства видов пальм побережья наступает поздней осенью. Перед посевом семена *Jubaea*, *Erythea*, *Phoenix*, *Chamaerops* и некоторых других видов, имеющих мясистые плоды, должны быть очищены от мякоти. В предварительном размачивании семян в горячей или подкисленной воде, что иногда рекомендуется, никакой надобности нет. Сеять можно в плошки, горшки или ящики, наполненные речным песком или древесными опилками.

Употреблять для посева землю не рекомендуется, так как это способствует загниванию семян, тем более, что вопрос о питательной среде для всходов в течение первых дней после их появления не играет роли: молодые растения всецело развиваются за счет запасов семени и едва ли в состоянии извлекать питательные вещества из почвы. Семена раскладывают на поверхности песка или опилок очень густо, почти рядом друг с другом и присыпают слоем того же материала сантиметра в два толщиной. Посевы помещают в оранжерею или в теплый парник и наблюдают за тем, чтобы температура держалась в пределах от 25° до 30° С. Поливать следует умеренно и при том обязательно теплой водой. Прорастание семян начинается в зависимости от вида пальм и качества семян. Как на общее правило, можно указать

на то, что чем свежее семена, тем скорее и дружнее появляются всходы; но не у всех пальм это происходит одинаково. Так например, свежие семена *Phoenix canariensis* или *sylvestris* начинают прорастать дней через 10 после посева, семена *Livistona chinensis* через 3—4 недели, а семена различных кокосов типа *Butia capitata* только через 3—4 месяца и то при условии поддержания температуры от 25° до 30° С. Лежалые же семена кокосов иногда прорастают спустя $1^1/_2$—2 года после посева.

От времени до времени семена необходимо осторожно осматривать и те, у которых появились первые ростки, немедленно распикировать в вершковые горшки. При малейшем промедлении корень слишком удлиняется и тогда пришлось бы пустить в дело уже не вершковые, а 2-х или даже 3-х вершковые горшки, что совершенно недопустимо. Так как наблюдение за прорастанием семян, посеянных вышеуказанным способом, очень затруднительно, то вместо посева в песок или опилки, лучше применять следующий способ посева, который я особенно рекомендую. На дне посевного ящика растилают кусок толстого, смоченного в воде сукна, на котором и раскладывают, вплотную друг к другу, пальмовые семена; затем покрывают их сверху другим куском сукна и, полив теплой водой, накрывают ящик стеклом. Необходимо следить, чтобы ни сукно, ни семена не просыхали. Температуру поддерживают, как указано выше. Удобство этого способа заключается в легкости наблюдения за первым появлением ростков, что дает возможность своевременно поместить проросшие семена в отдельные горшочки. Все вышесказанное относится вообще к посеву пальмовых семян. Что же касается посева семян Phoenix, то лучше всего использовать тот способ, который давно уже применяется французскими садоводами на Ривьере и который впервые испробован на Черноморском побережье мною в Батуме и в оранжереях Сухумского Отделения Всесоюзного Института Прикладной Ботаники. Сущность его заключается в следующем. В вершковые горшочки, расставленные рядами на выравненной площадке, насыпают по $^1/_2$ чайной ложки гипса. Горшков берут столько, сколько предполагается высеять семян, считая на одно семя по горшочку. Насыпав гипс, горшки поливают водой из лейки с мелким ситечком. По прошествии часа гипс совершенно затвердевает и водосточные отверстия горшков окажутся закупоренными. Тогда на дно каждого горшка кладут по одному семени и сверху засыпают до края просеянной землей. После этого горшки переносят в оранжерею или в теплый парник, где устанавливают их рядами и затем присыпают слоем

речного песку толщиною в палец. Поливка должна быть осторожная. Температура почвы поддерживается от 25° до 30° С. Этот способ посева дает прекрасные результаты и при том избавляет от необходимости пикировать всходы. Главное его преимущество заключается в том, что корни молодых растений до первой перевалки остаются неповрежденными, чего трудно избежать при других способах посева, так как корни финиковых пальм, несмотря на черепки, закрывающие при обычном способе посадки водосточные отверстия горшков, легко проникают в почву под горшками, вследствие чего их приходится обрывать, а это вызывает задержку роста, а иногда и гибель растений. Необходимо иметь в виду, что закрытие водосточных отверстий гипсом применяется только при посеве, в дальнейшей же культуре отверстия закрываются, как обычно, черепками. Ни в каком случае нельзя заменять гипс цементом, так как это вызывает застой воды в горшках, неизбежно ведущий к загниванию семян и корней. В начале апреля сеянцы финиковых пальм пересаживают из вершковых в 2-х вершковые горшки. Прочие же виды пальм, в виду медленности их роста, переваливают в 2-х вершковые горшки только в середине июня. Землю для переваливаемых растений составляют следующим образом: 2 части дерновой, 2 части лиственной, 1 часть парниковой и 1 часть речного песку. Песок необходимо просеять сквозь мелкое сито, а землю сквозь металлическое решето с отверстиями в 1 кв. сант. После перевалки горшки прикапывают рядами на открытом воздухе в грядки, устанавливая горшок к горшку. Место для грядок выбирают полутенистое, если же такового нет, то в течение самых жарких часов дня грядки необходимо притенять при помощи решетчатых рам. В этих грядках растения оставляют до поздней осени, когда их убирают для зимовки в холодную оранжерею или холодные парники. Еще лучшие результаты дает прикопка горшков с сеянцами пальм в теплые грядки. При этом условии и достаточной поливке молодые сеянцы развиваются необыкновенно быстро и роскошно.

В середине марта следующего года, по миновании заморозков, перезимовавшие сеянцы переваливают в 3 и даже 4 вершковые горшки, в которых они должны оставаться от 2 до 3 лет без пересадки. Чем больше будет взят горшок, тем скорее и лучше разовьется пальма. К моменту окончания перевалки пальм подготовляют участок для их прикопки. Такой участок должен удовлетворять следующим условиям: он не должен находиться на местах, где застаивается вода, должен быть хорошо защищен

от ветра холмами, деревьями или строениями. Сплошной плантаж участка делают на глубину до 55 сант. Одновременно вносят навоз в количестве не менее 75000 кило на гектар. Когда почва несколько осядет, что обыкновенно бывает после первого хорошего дождя, приступают к прикопке переваленных пальм. Прикапывают рядами *вместе с горшками* с таким расчетом, чтобы края горшков оказались сантиметра на 2—3 ниже поверхности земли. Расстояние между рядами и в рядах находится в прямой зависимости от того, на сколько лет предполагается оставить пальмы на плантаже, чем дольше пальмы будут находится в грунту, тем больше должно быть расстояние. Кроме того, необходимо принимать также во внимание, какой вид культивируется. Быстро растущие виды, как например, *Phoenix canariensis* или *Washingtonia filifera* и *W. robusta* требуют большего расстояния, чем медленно растущие *Erythea armata*, *Chamaerops humilis* и друг. В среднем для быстро растущих видов дают 1 метр между рядами и 0,70 метр. в ряду. Более точные указания дать трудно, так как многое зависит от качества почвы, удобрения и пр. условий, учесть которые можно только в каждом отдельном случае.

Дальнейший уход за пальмовыми посадками состоит в мотыжении и полке, а также в защите их в течение зимы. Последнее является наиболее трудной и дорогой частью культуры пальм в грунту. Необходимо предостеречь от переоценки климатических, главным образом, температурных условий Кавказского побережья Черного моря. Следует твердо помнить, что как бы не казались мягки зимы побережья, молодые пальмы, за исключением, быть может, *Trachycarpus excelsa*, ни в коем случае не должны быть оставляемы в зимние месяцы без солидной защиты от холода и других вредных влияний. Этого не делают даже на Ривьере, где климатические условия более благоприятны, чем у нас. К сожалению, мы не располагаем таким обильным и дешевым материалом для защитных сооружений, каким обладает Ривьера. Там, как известно, для этой цели служит вереск, в изобилии произрастающий тут же; из него изготовляют определенного размера щиты, которыми покрывают зимой десятки гектаров различных субтропических культур, в том числе и пальмы. В наших условиях лучшим и наиболее выгодным материалом для изготовления щитов является дрань. Щиты из драни, при осторожном обращении с ними и уборке их на теплое время года в сарай, могут служить много лет и, может быть, в конце концов обойдутся, особенно при массовом изготовлении их не дороже,

чем французам обходятся вересковые. Перед покрытием плантации пальм щитами на ней устанавливают колья на расстоянии 2,5 метр. ряд от ряда и в ряду. Колья должны возвышаться над почвой на 1,75 мм. Верхние концы кольев спиливают на одной и той же высоте и затем укрепляют вдоль их рядов рейки, на которые и укладывают щиты из драни. Вместо реек можно использовать более дешевый и прочный местный материал—бамбук. Боковые стороны этого сооружения также закрывают щитами. Устройство описанной выше защиты довольно хлопотливо и дорого, но зато она совершенно гарантирует от различных случайностей и дает возможность получать дорого расцениваемый на рынке материал. При расценке четырехлетнего экземпляра пальмы в 4 рубля—цена скорее преуменьшенная, чем преувеличенная—гектар такого насаждения в конце четвертого года даст до 80000 тысяч рублей валового дохода (20000 штук пальмы на гектар)—сумма более, чем достаточная, чтобы оправдать все, даже очень большие расходы и получить значительную прибыль.

Все описанные выше способы культуры особенно пригодны для *Phoenix canariensis* на который на рынке, как и на *Trachycarpus excelsa,* всегда имеется спрос. Впрочем, *Trachycarpus excelsa* можно культивировать и без специальной защиты в зимнее время.

Livistona chinensis, или так называемая „латания", требует совершенно иных приемов культуры. Для успешного роста ей необходим влажно-жаркий климат, а потому на побережье, в открытом грунту, она растет плохо: листья желтеют, появляются ожоги и все растение приобретает невзрачный вид. Во избежание этого культура „латании" видоизменяется следующим образом. После перевалки весною в 3-х или 4-х вершковые горшки сеянцев прошлого года их прикапывают в просторных и довольно высоких парниках, известных на побережье под названием „бельгийских ящиков", где они и остаются до их продажи. Летом парники покрывают забеленными рамами. В жаркие дни растения раза 2—3 в день спрыскивают. Влажная атмосфера и тепло способствуют быстрому и роскошному росту латаний. В первый же год по прикопке латаний корни их проникают из горшков в почву, и если таковая была предварительно хорошо удобрена перепревшим навозом, растения начинают развиваться с изумительной быстротой. На зимнее время „бельгийские ящики" плотно закрываются рамами, а в холодные зимние ночи покрываются еще и матами.

При выкопке в конце 3-го или 4-го года из грунта или „бельгийского ящика" пальм приходится обрывать все проникшие через водосточные отверстия горшков корни, что может очень неблагоприятно отразиться на высаживаемых растениях, если не принять специальных мер. Таковые заключаются в том, что пальмы помещают в полузатененной оранжерее с очень влажным и спертым воздухом, где они остаются в течение 3—4 недель. После этого растения оправляются настолько, что могут быть пущены в продажу.

Все вышесказанное относится к массовой культуре 3-х имеющих коммерческое значение видов пальм: *Phoenix canariensis*, *Livistona chinensis* и *Trachycarpus excelsa*. Сбыт их в крупные центры СССР, как комнатных растений, а также для декорации общественных учреждений всегда будет обеспечен.

Такие пальмы, как *Washingtonia*, *Jubaea*, *Erythea* и проч. имеют только местное значение, так как культуру в комнатах они переносят плохо, а потому на севере спрос на них отсутствует. В виду этого в промышленной культуре пальм им должно быть отведено сравнительно небольшое место. Способ культуры этих пальм ничем не отличается от описанной выше культуры *Phoenix canariensis* за исключением посева, который производится обычным путем, а не в горшочки с закрытым гипсом водосточным отверстием.

II.

Культура пальм в парках и садах Черноморского побережье Кавказа.

Первое условие успешной культуры пальм в открытом грунту—это выбор подходящего места. За исключением *Sabal Palmetto* и *S. Adansoni*, для всех остальных пальм выбирают места, где никогда не застаивается вода. Для вышеназванных двух видов, а также, пожалуй, для *Rhapidophyllum Hystrix*, низкие, сырые и частью даже заболоченные места, повидимому более благоприятны. Избранное для посадки пальм место должно быть защищено от сильных и холодных ветров, а зимой от утренних солнечных лучей.

Ямы для пальм необходимо вырыть еще зимой, но посадку производят лишь поздней весной, когда появятся первые признаки роста. Глубина и ширина ям находятся в соответствии с тем, в каком районе побережья производят посадку. В Сухуме следует рыть глубокие ямы, в Батуме же, в целях предохранения

корней от излишней сырости, ямы лучше копать широкие, но не глубокие, а после засыпки их насыпать еще над ними холмик земли до 70 саитиметров высоты, на вершине которого и помещают высаживаемую пальму. Замечено, что при таком способе посадки пальмы в Батуме растут значительно быстрее и лучше, чем при посадке на уровне почвы. В общем, яма для каждой пальмы должна иметь размер не менее 3-х куб. метров. Землю тщательно перемешивают с перепревшим коровьим навозом, прибавляя к этой смеси немного суперфосфата. Все это проделывают за месяц до посадки, чтобы земля успела осесть. Время посадки зависит от двух обстоятельств: состояния самого растения и температуры почвы. Пересаживаемая пальма должна проявлять первые признаки роста, а верхний слой почвы должен иметь температуру не менее 16°—18° С. При соблюдении этих условий неудачи быть не может. Позже середины июня высаживать пальмы в грунт не рекомендуется.

Сказанное выше относится к посадке в грунт горшечных и пересадке мелких грунтовых экземпляров пальм. Иногда, однако, требуется пересадить с места на место крупные пальмы. В таких случаях поступают следующим образом. Вокруг пересаживаемой пальмы, связав предварительно ее листья, выкапывают с четырех сторон широкие канавы с отвесной стенкой со стороны кома пальмы; глубина канавы должна быть не менее 80—90 сант. В результате этой работы получается ком правильной четырехгранной формы, величина его должна находиться в зависимости от величины пересаживаемого растения. Для больших пальм ком должен иметь не менее метра в квадрате. Когда кому будет придана четырехгранная форма, приступают к устройству вокруг него деревянного ящика. Для этого по углам кома устанавливают вертикально 4 рейки, длина коих должна быть равна высоте кома, к которым прибивают дюймовые доски, отрезанные по длине боковых сторон кома. В результате последний окажется охваченным деревянными стенками в виде ящика. Покончив со стенками, приступают к устройству под комом дна, для чего подкапывают под ним с двух противоположных сторон землю и подводят под ком доски, приколачивая их к стенкам ящика гвоздями. После этого пальму вместе с заключенным в ящик комом накреняют на бок и приколачиваю среднюю часть дна. В таком виде пальма легко может быть доставлена к месту посадки. Поместив ее в приготовленную яму, осторожно снимают боковые стенки ящика, а дно оставляют под комом, после чего яму засыпают, обжимая землю ногами. При описанном выше спо-

собе пересадки крупных пальм, неудач почти не бывает, особенно, если пересаженное растение первое время притенять рогожами от непосредственного действия солнечных лучей. Листья крупных пересаженных пальм надо держать 1—$1^1/_2$ месяца в связанном виде. Кроме того, часть листьев (нижних) следует срезать, чтобы восстановить, по возможности, баланс между транспирацией и подачей воды корнями. При пересадке больших экземпляров *Washingtonia* у них необходимо предварительно удалить все листья, за исключением центрального, еще не распустившегося листа. Без этой предосторожности пересаженная *Washingtonia* обречена на неминуемую гибель.

Культивируемые в грунту пальмы необходимо ежегодно окапывать и удобрять, давая им чилийскую селитру, суперфосфат и калийные соли. Чилийская селитра и суперфосфат вносятся двукратно: в начале вегетации и в конце июня. Более позднее внесение какого бы то ни было азотистого удобрения, вызывающего усиленный осенний рост, скорее вредно, чем полезно. Наоборот, применение калийного удобрения со второй половины лета очень полезно, так как оно способствует лучшему вызреванию тканей и образованию в них сахаридов. То и другое, как известно, повышает холодоустойчивость растений. Початки зацветающих пальм, если только не имеется в виду получение семян, следует немедленно по их появлении обрезать.

Листья грунтовых экземпляров пальм на зимнее время лучше связывать во избежание поломки их снегом; особенно это рекомендуется делать в Батуме.

При правильной культуре грунтовых пальм вредители животного происхождения нападают на них редко, что же касается грибных болезней, то они на побережье появляются почти на всех видах пальм, в короткое время обезображивая их. С первыми ведут борьбу путем опрыскивания керосиновой эмульсией или серно-известковой жидкостью. Против вторых наиболее действительным средством является бордосская жидкость с 1% содержанием медного купороса. Опрыскивать бордосской жидкостью следует не менее 3-х раз в течение вегетационного периода. Опрыскивание эмульсией, серно-известковой и бордосской жидкостями производят в пасмурную погоду.

Перечень пальм Черноморского побережья Кавказа.

1. Phoenix sylvestris, Roxb.
2. „ canariensis, Hort.
3. „ reclinara, Jacq.
4. Trachycarpus excelsa, H. Wendl.
5. „ Fortunei, H. Wendl.
6. Sabal Palmetto, Lodd.
7. „ Adansonii, Guerns.
8. Chamaerops humilis, Linn.
9. Rhapidophyllum Hystrix, H. Wendl. & Drude.
10. Washingtonia filifera, Wendl.
11. „ robusta, Wendl.
12. Livistona australis, Mart.
13. „ chinensis, R. Br.
14. Erythea edulis, S. Wats.
15. „ armata, S. Wats.
16. Arecastrum Romanzoffiana. Cham.
17. Butia capitata, Mart.
18. „ eriospatha, Mart.
19. „ Yatay, Mart.
20. „ Bonetti, Lind.
21. Jubaea spectabilis, H. B. & K.

Кроме того, *Chamaerops humilis* Linn. представлен на побережьи еще несколькими разновидностями, а *Phoenix canariensis* Hort. разновидностью *Ph. canariensis* var. *glauca*.

Из вышеназванных 21 вида пальм, 15 принадлежат к подсем. *Coryphinae*, остальные 6 — к подсем. *Ceroxylinae*. Подсемейства *Borassinae*, *Lepidocarynae* и *Phytelephantinae* представителей на Черноморском побережьи Кавказа не имеют, хотя некоторые из *Borassinae* и *Lipedocarynae* могли бы выдержать наши зимние температуры при условии снабжения их надлежащей покрышкой или культуры под пологом вечнозеленых деревьев. Что же касается *Phytelephantinae*, то представители этого подсемейства: *Phytelephas* и *Nipa* в наших условиях совершенно безнадежны.

Вышеперечисленные 21 вид пальм принадлежат к 11 родам. 8 видов произрастает в диком состоянии в Старом Свете и 13 в Новом. Таким образом, на Черноморском побережьи пальмы американского происхождения преобладают, составляя почти 62% общего числа натурализованных на нем пальм.

Все без исключения культивируемые у нас в грунту пальмы принадлежат к поликарпическим растениям.

Синонимы.

Phoenix sylvestris Roxb. — Elate sylvestris Linn.
„ **canariensis** Hort — Ph. dactilifera v. Jubaea Webb & Berth.
Ph. Jubae Christ.
Ph. tenuis Versh.
Ph. Vigieri Hort.
„ **reclinata** Jacq. — Fulchironia senegalensis Leseb.
Ph. leonensis Lodd.
Ph. senegalensis Van Houtte.
Ph. zanzibarensis Hort.
Trachycarpus excelsa H. Wendl — Trachycarpus Fortunei H. Wendl.
Chamaerops excelsa Thunb.
Chamaerops Fortunei Hook, f.
Sabal Pametto Lodd. — Inodes Palmetto Cook.
Sabal umbraculifera Mart.
Corypha Palmetto Walt.
Chamaerops Palmetto Mich.
„ **Adansonii** Guerns — Sabal minor Pera.
Sabal pumila Ell.
Sabal minima Nutt.
Sabal caroliniana Hort.
Sabal taurina Lodd,
Sabal glabra Sargent.
Rhapis acaulis Willd.
Corypha minor Jacq.
Corypha pumila Walt.
Chamaerops acaulis Mich.
Chamaerops glabra Mill.
Chamaerops humilis Linn — Phoenix humilis Cavan.
Rhapidophyllum Hystrix H. Wendl. — Sabal Hystrix Nutt.
Corypha repens Bartr.
Rhapis arundinacea Ait.
Chamaerops arundinacea Smith.
Chamaerops Hystrix Fras.
Chamaerops Hystrix Desf.

Washingtonia filifera H. Wendl. — Pritchardia filamentosa H. Wendl.
Pritchardia filifera Linden.
Brahea filamentosa Hort.
Brahea filifera Hort.

Washingtonia robusta H. Wendl. — Washingtonia filifera S. Wats.
Neowashingtonia filamentosa Sudw.
Washingtonia filifera var. robusta Parish.

Livistona australis Mart. — Corypha australis K. Br.

„ **chinensis** R. Br. — Latania borbonica Lam.
Latania chinensis Jacq.
Livistona mauritiana Wall.
Saribus Blume.

Erythea edulis S. Wats. — Brahea edulis H. Wendl.

Brahea Roezlii Lindl. — Brahea armata Wats.
— Brahea glauca Hort.
Erythea armata S. Watson.

Arecastrum Romanzoffianum Bacc. — Cocos Romanzoffiana Cham.
Cocos plumosa Hook f.

Butia capitata Becc. — Cocos capitata Mart.
Cocos australis Hort.

„ **eriospatha** Becc. — Cocos eriospatha Mart.
Cocos Blumenavia Hort.

„ **Yatay** Becc. — Cocos Yatay Mart.
Cocos mammilaris Hort.
Cocos eriospatha Lidman.

„ **Bonetti** Becc. — Cocos Bonetti Linden.
Cocos Bonetti Hort.
Cocos australis Carriere.
Cocos Gaertneri Blumenau.
Cocos schizophylla Barb.-Rodr.
Cocos leiospatha var. angustifol Drude.
Cocos Barbosi Barb.-Rodr.

Jubaea spectabilis H. B. & K. — Cocos chinensis Molina.
Molinea micrococos Bertero.
Micrococos chilensis Philippi.
Jubaea chinensis Johow.
Cocos Molini Mirbel.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.

1. André (E). — Revue horticole, 1883, p. 102—103.
2. Bailey (E). — The Standard Cyclopedia of Horticulture, 1927.
3. Baillon (H). — Monographie des Palmiers, Paris, 1895.
4. Barbosa Rodriguez. — Les noces des Palmiers.
5. „ „ — Sertum Palmarum Brasilanum, 1903.
6. „ „ — Palmae Mattogrossenses.
7. „ „ — Les palmiers observations, 1882.
8. „ „ — Palmae Hasslerianae Novae, Rio de Janeiro, 1900.
9. Beccari (O). — Le palme del genere Trachycarpus. Firenze, 1905.
10. „ — Le palme incluse nel genere Cocos, 1887.
11. „ — Descrizione di una nuova Specie di Trachycarpus, Trachycarpus nana.
12. „ — Le palme americane della Tribu delle Corypheae.
13. „ — Rivista monografica delle specie del genere Phoenix, 1886.
14. „ — Malpighia, 1887, p. 352.
15. „ — Annals du Jardin Botanique de Buitenzorg, 1910.
16. Beccari and Hooker (J). — „Palmae" in Flora of British India t. VI, 1894.
17. Bentham et Hooker (J). — Genera plantarum, t. III, p, 921.
18. Brandegee. Palms of Basa California in Zoe, 1905, p. 188.
19. Brandis. — Indian Trees, 1921.
20. Chabaud (B). — Les palmiers de la côte d'Azur. Paris.
21. Chapman. — Flora South United States.
22. Cook (O). — A synopsis of Palms of Puerto Rico. „Bull. of Torrey Bot. Club 1901, № 10.
23. Cook (O). — The origin and distribution of Cocoa Palm.
24. „ — History of Coconut Palm in America.
25. Drude (O). — Palmae brasiliensis (in Flora Brasiliensis).
26. „ — De palmarum brasiliensium distributione geographica.
27. Drury. — The Useful Plants of India, 1878.
28. Elliot (st). — Sketch of the Botany of South California and Georgia, 1821.
29. Engler and Prantl. — Pflanzenfamilien, III, 1887.
30. Fortune. — Wandering in China, 1847.
31. Faussat. — Les Phoenix Canariensis à Hyères, 1909.
32. Gatin (c). — Les palmiers, Paris, 1912.
33. Gassner. — Vegetationsbilder, Uruguay, II Reiche, Heft I und II,
34. „ „ Heft III und IV, Die Palmenwälder.
35. Gardeners Chronicle, 1885 r., p. 304.
36. Humboldt (A). — Ansichten der Natur. Stutgard, 1849.
37. Illustration horticole, 1883, p. 102—103.
38. Kaempfer. — Amoenitatum exoticarum.
39. Kerchow de Denterghem. — Les Palmiers, Paris, 1878.
40. Martin. — East Indies.
41. Martius (C). — Palmetum Orbignyanum.
42. „ „ — Historia naturalis palmarum, 1823—1850.
43. „ „ Flora brasiliensis, t. III.
44. Matsumura. — Index Plantarum japonicarum, Toky, 1912.
45. Morris, Bulletin of the Torrey Botanic, Club, t. 12, 1885.

46. Mueller (F. von). — Select. Plants for Naturalisat. in extratropic. countries, p. 289.
47. Noter (K). — Le palmiers de serre froide.
48. Orbigny (A). — Voyage dans l'Amérique, p. III.
49. Palibin (I. W.). — On Pliocen Flora of Transcaucasia in Geological Magazine v. LIX, p. 297.
50. Robertson Proschowskv. — Les Palmiers sur la côte d'Azur, leur resistance au froid, 1907.
51. Salmon. — Die Palmen, Berlin, 1887.
52. Sargent. (Ch.). — Manual of the Trees of N. America, 1921.
53. „ „ — Report of the Forest of N. America, 1884.
54. Seeman, — Popular History of Palms.
55. Thunberg. — Flora Japonica, 1784.
56. Webb. — Historia natur. des Iles Canaries, t. III.
57. Wendland (H), et Drude. — Botanisch. Zeitung, 1876, p. 803.
58. „ „ — Pritchardia filamentosa, in Botan. Zeitung, XXXIV.
59. Wendland (H.) — Washingtonia in Botan. Zeitung, 1879.
60. „ „ — Trachycarpus in Bull. Soc. Bot. France VIII, 429.
61. „ „ — Rhopalostylis in Linnaea, XXXIX.
62. „ „ — Rhapidophyllum in Botanisch. Zeitung, 1876.
63. „ „ — Berliner Gartenzeitung, 1883, p. 188.
64. Wilson (E). — Plant Hunting, 1927, t. I.

НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ.

65. Вавилов Н. И. — Земледельческий Афганистан, Ленинград, 1929.
66. Воейков, Пастернацкий и Сергеев. — Черноморское побережье, 1898.
67. Гризебах. — Растительность земного шара, т. II, 1877.
68. Дарвин. — Путешествие на корабле „Бигль".
69. Краснов (А). — Чайные округи субтропических областей Азии, вып. I, Япония.
70. Селянинов. — Климатические границы субтропических и южных культур Западного Закавказья. Труды по Прикл. Ботанике, т. XXXI, вып. 2-й 1928.
71. Фигуровский. — Опыт исследования климатов Кавказа.

ПЕРЕЧЕНЬ ФОТОГРАФИЙ И ТАБЛИЦ.

Фотографии.

1. Phoenix sylvestris Roxb.
2. Аллея из Phoenix canariensis Hort.
3. Phoenix canariensis Hort.
4. Группа Phoenix canariensis Hort.
5. Phoenix canariensis Hort.
6. Черешки Phoenix sylvestris, Ph. canariensis и Ph. reclinata.
7. Ствол Phoenix canariensis Hort.
8. Ствол Phoenix sylvestris Roxb.

9. Phoenix reclinata Jacq.
10. Ствол Sabal Palmetto Lodd.
11. Ствол Sabal Palmetto и початок.
12. Sabal Palmetto Lodd.
13. Sabal Adansonii Guerns.
14. Trachycarpus excelsa H. Wendl.
15. Erythea armata S. Wats.
16. Erythea edulis S. Wats.
17. Початок Erythea edulis S. Wats.
18. Washingtonia filifera H. Wendl.
19. Washingtonia robusta H. Wendl.
20. Chamaerops humilis Linn.
21. Rhapidophyllum H. Wendl. & Drude.
22. Livistona chinensis R. Br.
23. Jubaea spectabilis H. B. & K.
24. Jubaea spectabilis H. B. & K.
25. Butia Bonetti Becc.
26. Butia capitata Becc.
27. Початок Butia capitata Becc.
28. Butia eriospatha Becc.
29. Butia Yatay Becc.
30. Arecastrum Romanzoffianum Becc.

Таблицы.

Таблица № 1. Лит. A. Лепесток Erythea edulis.
B. Тычинка „ „
C. Схем. изобр. разреза завязи.
D. Цветы Erythea edulis.
E. Поперечн. разрез черешка Erythea edulis.
F. Семя Erythea edulis.
G. Продольный разрез семени Erythea edulis.
H. Белок семени Er. edulis.
1. и J. Женские цветы Phoenix canariensis.
K. Мужской цветок „ „
L. Чашечка мужского цветка Phoenix canariensis.
M. Кроющие листья Rhapidophyllum Hystrix.

Примечание: Рисунки, за исключением рис. E. F. G. и M, сильно увеличены.

Таблица № 2. Лит. A. Лепесток цветка Sabal Adansonii.
B. Завязь „ „ „
C. Тычинка цветка Sabal Adansonii.
D. и E. Цветок Sabal Adansonii.
F. Цветок Sabal Palmetto.
G. Завязь „ „
H. Лепесток „ „
I. Женский цветок Butia eriospatha.
J. Лепесток мужск. цв. „ „
K. Мужск. цветок „ „

L. Чашечка мужск. цв. Butia eriospatha.
M. и N. Тычинки Erythea edulis.
O. Поперечный разрез черешка Erythea edulis.
P. Плоды Butia Bonetti в натур. величину.
Q. Семя „ „ „ „

Примечание: Все рисунки, за исключением рисунков O. P. и Q, сильно увеличены.

Таблица № 3. Лит. A. Отрезок листа Butia capitata.
B. Женские цветы Butia Bonetti.
C. Лепесток женск. цв. Butia Bonetti.
D. Завязь „ „ „ „
E. Продольный разрез завязи B. Bonetti.
F. Женский цветок Butia capitata.
G. Мужской цветок Butia Bonetti.
H. Завязь Butia capitata.

Примечание: Все рисунки, за исключением рис. A., сильно увеличены.

Таблица № 4. Сеянец Jubaea spectabilis H. B. & K.

Таблица № 5. Фиг. A. — Веточка Jubaea spectabilis с мужск. и женск. цветком в натуральн. величину.
Фиг. B. — Ее мужск. цветок в натуральн. величину.
Фиг. C. — Ее женск. цветок в натуральн. величину.
Фиг. D. и E. Семя Jubaea spectabilis в уменьшен. виде.
Фиг. F. — Веточка Livistona chinensis R. Br.
Фиг. G. — Ее тычинка в увеличен. виде.
Фиг. H. — Ее цветок в увеличенном виде.

Примечание: Все фотографии, за исключением № 9, и рисунки таблиц №№ 1, 2 и 3 исполнены автором. Рисунки таблиц №№ 4 и 5 сделаны художницей Е. В. Благовещенской. Фотография № 9 исполнена В. А. Алферовым.

Таблица 1.
Plate 1.

Таблица 2. — Plate 2.

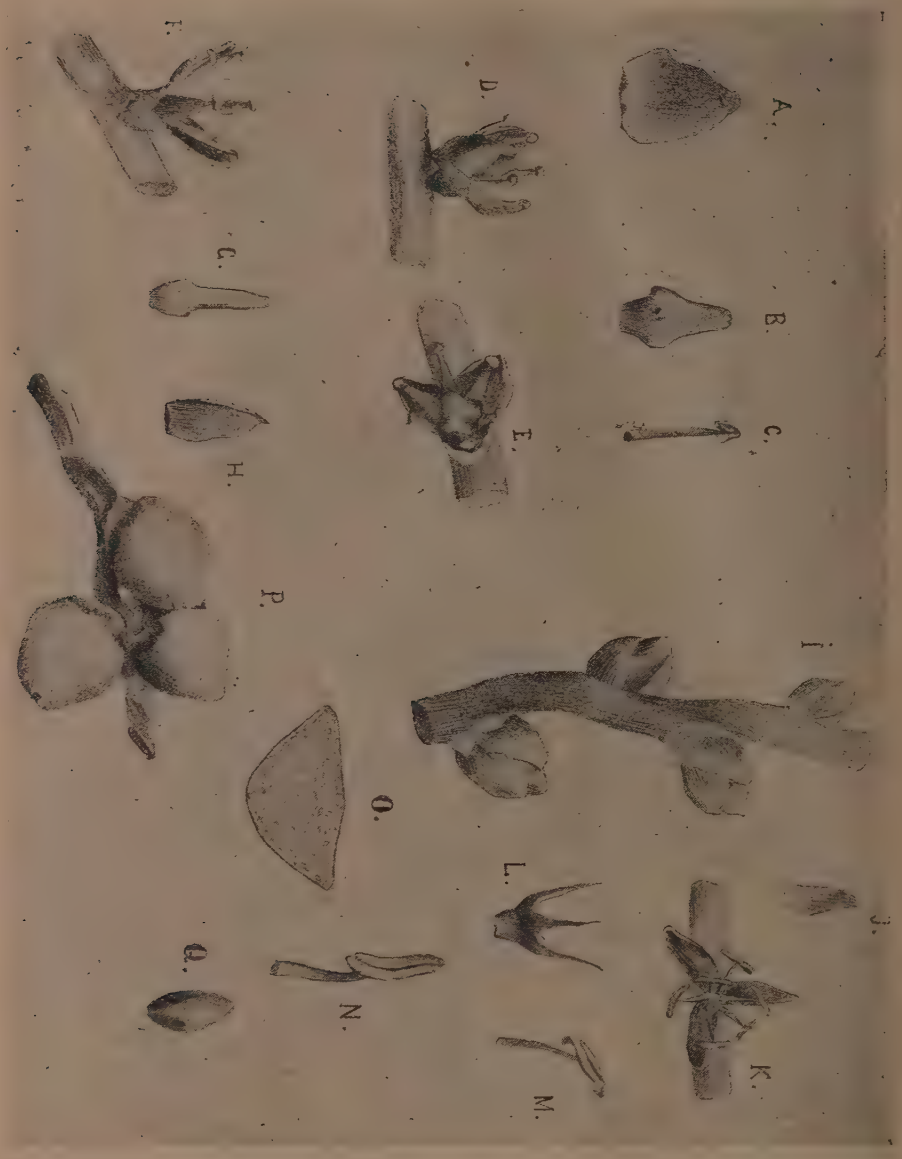


Таблица 3. — Plate 3.

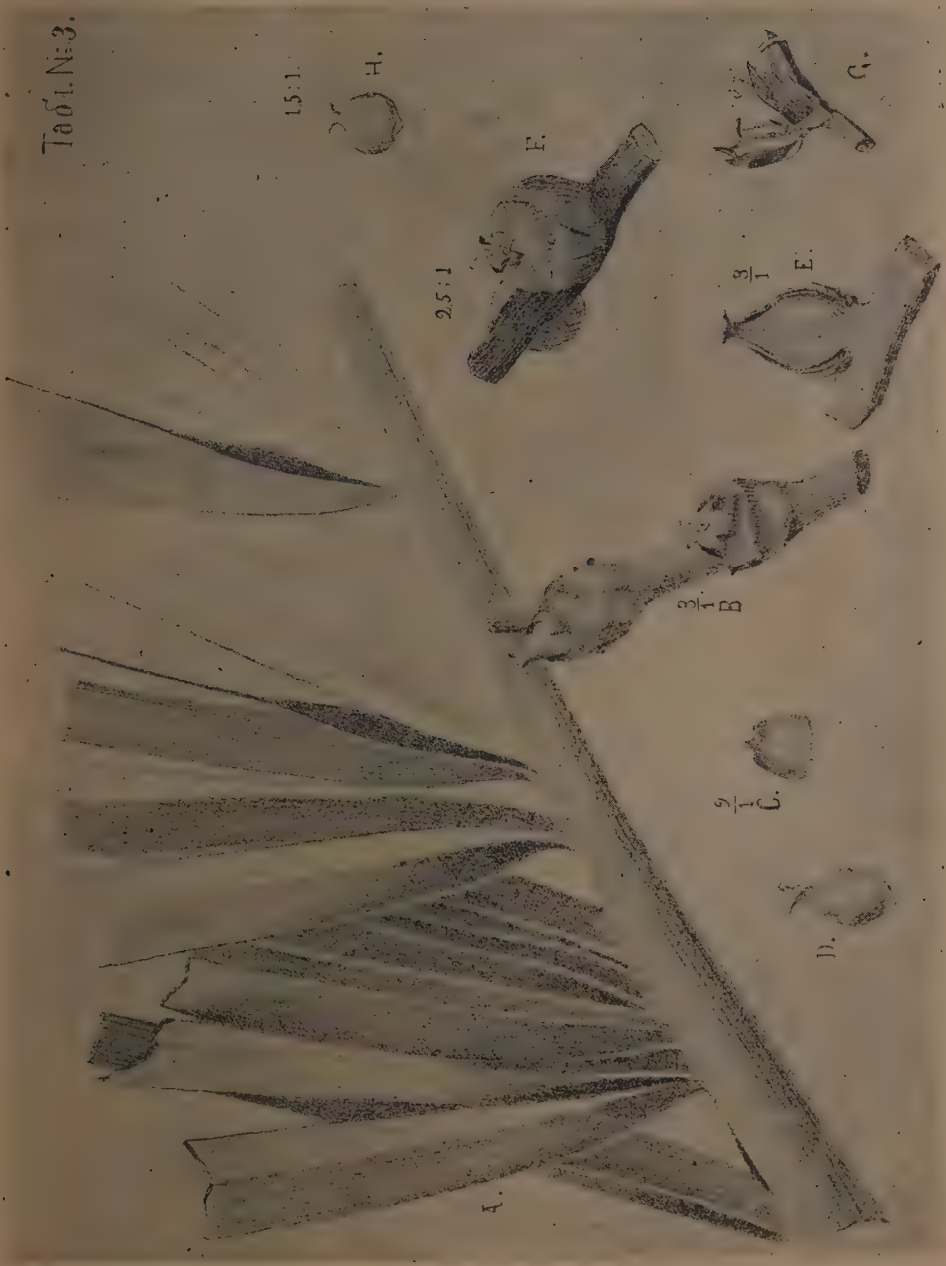


Таблица 4.
Plate 4.

Таблица 5.
Plate 5.

Palms of the Caucasian Black Sea Coast.

S. G. Hinkul.

SUMMARY.

In result of the work carried on during half a century by amateur horticulturists, there may be found at the present time on the Caucasian Coast of the Black Sea 21 palm species able to stand the most rigorous winters.

Though the occurrence of palms on the Caucasian Black Sea Coast is of comparatively long date, these palms have been little studied under our conditions, and their very names are not always quite correct. The author therefore has made it his purpose not only to give a detailed description of the palms cultivated on the Caucasian Black Sea Coast, but also to acquaint the reader with a series of other data, for instance with their areas, their behaviour in this region, their utilization by man, etc.

The number of hardy palms not being exhausted by the species growing on the Black Sea Coast of the Caucasus, the author points out several new, chiefly South Mexican palm species. As under the natural conditions of their native country, these palms reach high up into the mountains, they may, in the author's opinion prove sufficiently cold resistant for the conditions of the Caucasian Black Sea Coast.

The second part of the paper treats on the commercial cultivation of palms on the Caucasian Coast of the Black Sea, which at the present time is already of real importance. The author also discusses the cultivation of palms in parks and gardens.

Камфорное дерево.

С. И. Петяев.

Литературный обзор, ботаническое описание и очерк форм камфорного дерева на Черноморском побережьи Кавказа.

В богатой коллекции парковых экзотов Черноморского побережья Кавказа камфорное дерево представляет особый интерес, являясь главнейшим источником натуральной камфоры.

В последнее десятилетие проблема камфоры приобретает особую остроту. Спрос на камфору усиленно растет, запасы естественной камфоры сильно истощаются, цены растут, а синтетическая камфора требует дорогостоющих фабричных сооружений и не всегда рентабельна.

Камфора в особенно большом количестве идет для изготовления целлулоида, необходимого для кинолент, и для изготовления бездымного пороха. Развитие кино-промышленности и средств обороны СССР в значительной мере зависит от камфорного рынка.

Хозяином камфорного рынка является Япония, с ее формозанской камфорной монополией. Для противовеса японской монополии в ряде стран были заложены камфорные насаждения различной мощности и было предпринято промышленное производство синтетической камфоры. Маневром резкого искусственного снижения цен Япония разрушила ряд обществ по выработке синтетической камфоры в разных странах. Таким образом, в настоящее время мы стоим перед фактом нового и почти полного господства Японии на мировом камфорном рынке. И в ряде стран мы видим усиление интереса к созданию собственных фондов камфорных насаждений, что считается лучшей страховкой против всевозможных эксцессов в снабжении камфорой и потрясений камфорного рынка. Камфорные насаждения, достигшие достаточного возраста, могут быть реализованы в любой момент без дорого стоющих фабричных сооружений, столь необходимых для выработки камфоры синтетической. Не упускается из вида также возможность нахождения новых источников камфоры, и всякие находки в этой области, как за границей, так и у нас, остро интересуют промышленность.

Серьезный интерес к камфорному дереву на Черноморском побережьи Кавказа нашел себе отражение в особом декрете Совнаркома Абхазии (1927), объявляющем все насаждения камфорного дерева в пределах Абхазии заповедными.

Весной 1927 г. Осоавиахим поручил Сухумскому Субтропическому отделению Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур произвести обследование камфорных насаждений в Абхазии, а летом 1928 г. эта работа была продолжена на средства Научного химико-фармацевтического института в масштабе всего Побережья.

Обследование имело в виду следующие задачи: 1) выяснение территориального распределения камфорных деревьев на Черноморском побережьи Кавказа и условий их местообитаний, 2) ботаническое изучение форм камфорного дерева, 3) ориентировочные перегонки листвы камфорного дерева, для выявления наиболее высокопроцентных по камфоре индивидов, 4) изучение морфолого-химических корреляций у камфорных деревьев, 5) изучение условий размножения и культуры камфорного дерева.

В процессе обследования были составлены планы важнейших насаждений камфорного дерева на Черноморском побережьи Кавказа, заведена племенная книга для всех камфорных деревьев, наблюдавшихся на Побережьи; в книгу вносились и условия местообитаний камфорных деревьев, а также результаты сделанных перегонок. Наиболее интересные насаждения и отдельные экземпляры камфорных деревьев были зафотографированы. Был собран гербарий со всех наблюдавшихся экземпляров камфорных деревьев, а с наиболее ценных и семена, которые высевались в Отделении осенью 1927 и 1928.

В связи с обследованием было проведено ботанико-морфологическое изучение форм камфорных деревьев в масштабе всего Побережья. Параллельно были проведены определения, путем перегонки с паром, содержания камфоры у различных экземпляров камфорного дерева. Было сделано более 250 перегонок листвы камфорного дерева, отчасти в лаборатории Сухумской опытной станции, отчасти в особоустроенном помещении в Сухумском отделении ВИПБ и НК.

Для изучения условий размножения и культуры камфорного дерева были произведены различные опытные посевы и размножение черенкованием более ценных экземпляров камфорных деревьев. Попутно был сделан ряд наблюдений о развитии камфорных деревьев в различных условиях их местообитаний.

В настоящей работе изложены: 1) общие литературные сведения о камфорном дереве и других источниках натуральной камфоры, 2) ботаническое описание главнейших камфорных деревьев, 3) очерк форм камфорных деревьев, наблюдавшихся на Черноморском побережьи Кавказа.

В начале работы приводятся краткие данные о камфоре, ее использовании и источниках получения. Для ботанического описания камфорного дерева и его родичей использована литература, имевшаяся в ленинградских библиотеках, а также собственные наблюдения на живом и гербарном материале. С сожалением приходится констатировать, что ряд интереснейших форм камфорного дерева, описанных Lécomte (1913) и Hayatá (1913—15) как самостоятельные виды, до сих пор отсутствует в коллекциях Ленинграда. Наш очерк камфорного дерева не мог быть полным также и потому, что мы не имели живых наблюдений над сложным циклом восточно-азиатских форм в условиях их первичного формообразования.

Работа по изучению камфорного дерева на Черноморском побережьи Кавказа ведется нами в Сухумском Субтропическом Отделении Всесоюзного Института Прикладной Ботаники и Новых Культур. Помимо ботанического обследования в масштабе всего Побережья, Отделение провело многочисленные перегонки камфорных деревьев и поставило ряд опытов по культуре и размножению богатых камфорою рас.

Ввиду незаконченности наших опытов, в настоящую статью совсем не включены данные о камфарообразовательном процессе у камфорных деревьев, о их культуре и размножении. Эти данные, равно и другие практические вопросы (способы отгонки камфоры, рентабельность культуры и проч.) составят тему особого очерка.

В нашей работе по изучению камфорного дерева активное участие принимали В. М. Козлов (Сухумская Опытная Станция), произведший в 1927 г. ряд первичных анализов наших сухумских сборов, и Б. Н. Рутовский (НХФИ), бывший идейным инициатором и фактическим руководителем работ по обследованию камфорных деревьев на побережьи Кавказа. Им же ведется в лаборатории НХФИ исследование состава камфорных эфирных масел по нашим материалам.

Средства на обследование камфорных деревьев были отпущены в 1927 г. Осоавиахимом и в 1928 г. Научным Химико-Фармацевтическим Институтом.

Пользуюсь случаем выразить благодарность всем лицам, оказавшим мне содействие в работе, и в особенности Ю. Н. Во-

ронову и Е. В. Вульф, давшим ряд ценных литературных указаний, а также Э. М. Леммлейн, любезно сообщившей известную ей русскую библиографию по камфорному дереву. Особую признательность выражаю заведующему Сухумским Отделением ВИПБ и НК Н. Д. Костецкому за его всемерную поддержку во всех этапах моей работы.

I. Литературный обзор.

Историческая справка о камфоре.

Названия камфоры. Названия камфоры имеют свои корни повидимому еще в древнем санскрите. Многие авторы связывают латинское camphora с санскритскими названиями karpura, kafura, kapûra. Предположительное значение слова karpura—белое, что соответствует белому цвету чистой камфоры [1]). Родственные названия: kappur (инд.), karpur (бенг.), kafur, kapur, kapor (мал.) köpher (евр.), kiafiri (турецк.), kâpûr (ст. перс.) alcâfûr и kâfûr (араб.), Καφονρα (ср. греч.), kampfert (швед.), camfor (рум.), camforà (русск.), kamfer (голл.), campher (дат.), campher (англ.), alcanfor (исп.), canfora (итал.), camphre (фр.), Campher и Kampher (нем.). Особняком стоят: Shono и Kusu (яп.), chang-nau и shan-nau (кит.).

Dymock (Mat. med. West.-Ind.) указывает, что санскрит знал два сорта камфоры: паква и апаква—Pakva, Apakva). Первая добывалась с огнем, вторая без огня.

Исторические указания. Древним грекам и римлянам камфора не была известна. В китайской литературе в VI-ом веке камфорное дерево упоминается лишь как строевой материал. В эту эпоху была в ходу повидимому только борнейская камфора, добываемая механическим путем из пазух дерева *Dryobalanops Camphora* Colebr. В VI-ом веке камфора уже была хорошо известна арабам. В эту же эпоху можно найти указания о камфоре в Месопотамии, где она встречена в одном медицинском рецепте под именем Caphura. Во время византийских войн камфора появилась в Европе, повидимому, из Аравии и Персии. Она входила в состав знаменитого греческого огня и других зажигательных средств. Во время арабского владычества в Средиземноморской области камфора распространилась по

[1]) Tschirch (1917, II, 1110) вместе с Hulch несогласен с этим и считает происхождение названия камфоры загадочным: „karpûra появилось в санскритской литературе, как чуждое слово с Востока".

Европе. В 1150 году камфора упоминается в рецепте абатиссы Гильдегарды (Karsten-Benecke, 1928). В XIII-ом веке торговля камфорой была в руках евреев. Обработка камфоры начинается в Европе венецианцами и заимствована ими из Китая. Марко-Поло, во время своего путешествия по Китаю, наблюдал и описал производство камфоры в Фудзяне, повидимому из китайских лавровых деревьев. Таким образом, в Китае производство камфоры имеет большую древность, но в китайской литературе указания о ее производстве мы имеем лишь с XVI века. Ле-Ше-Чин (Le-She-Chin) автор знаменитого ботанического трактата „Pun-Tsao-Kang-Muh", написанного в средине XVI-го века, хорошо знал камфорное дерево и описал добывание камфоры путем кипячения древесины и дальнейшее очищение камфоры повторною перегонкою (Perrot et Gatin 1920, p. 51). В XVI-ом веке португальцы завладели островом Формозой с ее классическими камфорными лесами, но были изгнаны оттуда японцами, а их заменили голландцы. Голландцы установили регулярную торговлю камфорой в XVII-ом веке между Дальним Востоком и Европой (Musso, 1928, p. 17). Голландцы привозили сырую камфору в Амстердам и здесь подвергали ее очищению. Способ очистки долгое время сохранялся в секрете, но постепенно был узнан во всей Европе. К концу XVII-го века борнейская камфора целиком уступает свое место лавровой. В XIX-м веке значительное количество сырой камфоры из Японии и Китая привозилось в Бомбей для очистки. В 1891—1892 г. было ввезено до 323.799 фунтов по цене 15—16 рублей за сурат, равный $37^1/_2$ английским фунтам.

Использование камфоры.

Целлулоид. Нитроцеллулоза (получаемая действием смеси крепких азотной и серной кислот на клетчатку) в соединении с камфорой дает целлулоид. Около трех четвертей мировой добычи камфоры идет на изготовление целлулоида. Целлулоид мягок, при 80° Ц. пластичен. В огромном количестве целлулоид идет на изготовление кинолент. Из него делают также гребни, мелкие туалетные вещи, игрушки и проч. под черепаху и слоновую кость. Во время мировой войны целлулоид был употребляем в большом количестве на глазные консервы и другие прозрачные ширмы. Все изделия из целлулоида легко воспламеняются и очень огнеопасны. Индустрия целлулоида развита в САСШ, Великобритании, Франции, Германии, Австрии, Швей-

царии и особенно в Японии. К началу нашего десятилетия мировая выработка целлулоида составляла 200.000 фунтов в день, а в настоящее время значительно больше.

Бездымный порох. При изготовлении бездымного пороха камфора применяется для его желатинирования. Есть указания, что натуральная камфора дает лучший бездымный порох, чем синтетическая. Камфора имеет применение также и в других видах пиротехники.

Лаки и др. Употреблятся камфора в качестве составной части разных лаков. В Японии она идет для разжижения затвердевших лаков.—Камфора идет также на изготовление зилонита и как составная часть в некоторые суррогаты каучука.

Дезинфекция. Большое применение имеет камфора в качестве дезинфектора и дезинсектора. Многие инфекционные болезни лечатся и предупреждаются различными препаратами камфоры. Особый эффект дает камфора при борьбе с холерой. Во время эпидемии холеры в Неаполе в 1854 году, а также в Ливерпуле в 1866 году, камфора дала излечение во всех примененных случаях. Камфора с успехом употребляется также при лечении дизентерии и малярии.—Камфора широко применяется для предохранения научных коллекций и платья от моли и других насекомых.—В тропиках наиболее действительным средством от москитов считается камфорное масло (и цитронеллевое эфирное масло) (Howard. Mosquito remedies. U. S. Dep. Agric. Farm. Bull. 1928).

Физиологическое действие камфоры. Камфора действует сильно возбуждающим образом на нервную систему. В значительных дозах она вызывает нервные судороги, сходные с эпилептическими. Действуя возбуждающим образом на сосудодвигательный центр в продолговатом мозгу, она вызывает энергичное повышение кровяного давления. На сердце камфора действует замедляя ритм и увеличивая силу отдельных сокращений.

Медицинское применение камфоры. Камфора дается внутрь в малых дозах: 1) как возбуждающее при упадке сердечной и дыхательной деятельности, при коллапсе, отравлении наркотиками и пр. Камфора дается обычно в порошке, смоченная спиртом и растертая (camphora trita) с прибавкой десятикратного количества по весу камеди. Для быстрого

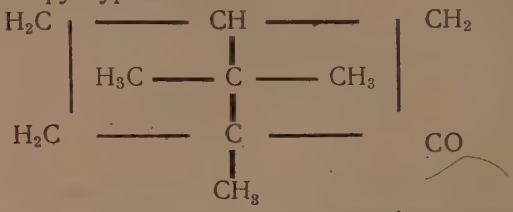
действия прибегают к вспрыскиваниям и клистирам; 2) как жаропонижающее, антисептическое и противовоспалительное при роже (Пирогов); 3) как успокаивающее при различных нервных болезнях, при состоянии возбуждения и как антиафродизиак; 4) как отхаркивающее (вместе с бензойной кислотой). — Как наружное камфора употребляется в виде камфорного вина (vinum camphoratum), содержащего 2% камфоры, для стимуляции вялых плохо гранулирующих язв, а также при ревматических страданиях суставов и мышц—в виде камфорного спирта (spiritus camphoratus), состоящего из одной части камфоры, семи частей спирта и двух частей воды. В некоторых случаях употребляется также „камфорное масло“ (oleum camphoratum), состоящее из одной части камфоры и девяти частей прованского масла: главным образом как раздражающее, отвлекающее и противовоспалительное при болях, ушибах и т. д. В последнее время во врачебной практике применяется бромовый препарат камфоры (camphora monobromata). Вопрос о возможности замены настоящей медицинской камфоры искусственным продуктом или другими видами камфор находится в стадии проработки.

Камфора и прорастание семян. Perrot et Gatin (1920 p. 8) приводят краткие указания о факте стимуляции прорастания семян камфорой. Маленький кусочек камфоры, распыленной в воде, увеличивает всхожесть семян. Жизнедеятельность черенков роз и других растений, перенесших более или менее длительный транспорт, также стимулируется камфорой.

Камфора натуральная и камфора синтетическая.

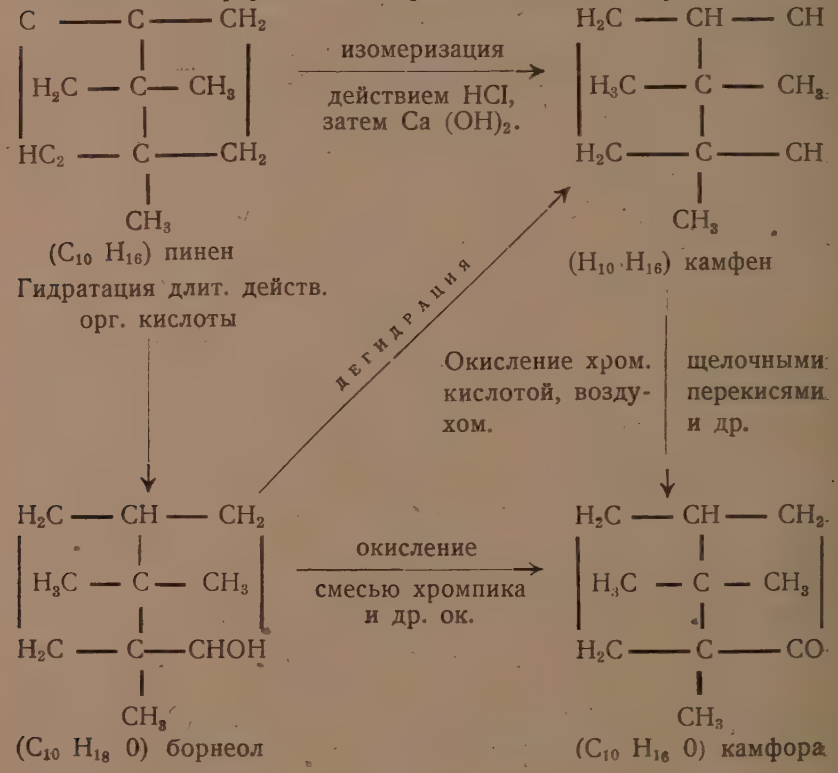
Физические свойства натуральной камфоры. Настоящая камфора $C_{10}H_{16}O$ представляет собою полупрозрачную тягучую кристаллическую массу белого цвета. Удельный вес ее 0,98. Плавится при 187,7° и кипит при 209,1°. Летуча при обыкновенной температуре и обладает характерным и столь прилипчивым запахом, что перевозка продуктов, в особенности таких как чай и кофе, в одном помещении с камфорой обычно не допускается. Камфора почти не растворяется в воде. Мелкие ее кусочки, брошенные на воду, стремительно бегают по ней в беспорядочных направлениях, что может быть объяснено действием толчков от бурного испарения. Она растворяется в углеводородах, эфире, спирте и др., горит очень энергично ярким пламенем, вращает плоскость поляризации вправо. Угол вращения равен + 43° в десятипроцентном растворе абсолютного алкоголя.

Химический состав и синтез камфоры. По своей химической природе камфора представляет собой кетон общего химического состава $C_{10}H_{16}O$ в конфигурации триметил (1, 7, 7) — бицикло (1, 2, 2)—гептанон (2). Ее представляют в следующей структурной схеме.



Бертло положил начало синтезу камфоры из пинена (терпентена) через борнеол и камфен, или непосредственно из борнеола. Исходные продукты получаются: пинен из скипидара, а борнеол (борнейская или суматранская камфора) из дерева *Dryobalanobs Camphora* Colebr. и из многих эфирных масел.

Синтез камфоры обычно представляют в следующем виде:



Синтетическая камфора отличается от натуральной своей оптической недеятельностью. Кроме того, ее труднее иметь в чистом виде, так как в процессе производства она загрязняется хлор-гидратом, от которого не освобождает обычное очищение камфоры возгонкой. Применение искуственной камфоры в медицине остается пока под вопросом. Для всех технических целей синтетическая камфора вполне может быть употреблена, и вопрос лишь в рентабельности производства, требующего дорого стоющих сложных фабрик и сравнительно дорогого сырья. Кроме того, выход камфоры из сырья невелик: одна часть ее получается из четырех частей скипидара, и от цены последнего зависит перспектива успеха (Finnemore, 1927). Едва ли дешевле будет и пихтовое масло (один из исходных продуктов для камфоры). Реализация промышленного синтеза камфоры подрывается также низкими ценами на естественную камфору, установленными Японией.

Борьба двух камфор. Tropenpflanzer (1928, März, 119) приводит следующий интересный эпизод борьбы двух камфор, обрисованный директором Сайзинской камфорной мануфактуры (Saisey Camphor Manufact. Co). Для борьбы с возраставшей продукцией синтетической камфоры Сайзинская камфорная мануфактура дважды понизила цены на мануфактуру: в августе 1926 г. со 170 до 140 иен за пикуль (т. е. с 5,70 марок за 1 кило до 4,80 марок); в январе 1927 г. со 140 до 119 иен (около 4,05 за 1 кило). Возможно и дальнейшее снижение цен. Рыночная цена естественной камфоры в Америке была 53,5 цента включая пошлину (т. е. около 2,14 марок за 1 фунт), в то время, как цена синтетической камфоры была 56 центов; эти соотношения были благоприятны для японской камфоры. Но цена синтетической камфоры спустилась до 52,5 центов (включая пошлину). Какова же стоимость выработки синтетической камфоры в Германии? Повидимому она составляет 1.43 марки на фунт (33 цента или 0,70 иен). Не исключена возможность, что стоимость выработки может еще понизиться. Продукционная возможность синтетической камфоры близка к 7 миллионам фунтов ежегодно. Чтобы ослабить конкуренцию германской синтетической камфоры, компания изыскивает новые средства, которые могли бы восстановить доминирующее положение на камфорном рынке, путем ли дальнейшего снижения цены или ограничения издержек производства. В середине 1926 г. плантаторам были розданы бесплатно саженцы камфорного дерева. Таким образом, при современной рыночной конъюнктуре, организация производства синтетической

камфоры считается делом не рентабельным, и натуральная камфора остается в центре внимания.

Источники натуральной камфоры.

Cinnamomum. Главнейшим, фактически единственным, источником промышленной натуральной камфоры в настоящее время является японско-китайское камфорное дерево *Cinnamomum Camphora* Nees et Ebermaier, являющееся базисом японской камфорной индустрии. Исследования последних десятилетий указывают целый ряд других растений, в частности видов *Cinnamomum*, содержащих камфору. Finnemore (1927) отмечает нахождение настоящей правовращающей камфоры в некоторых образцах масла ложного камфорного дерева *Cinnamomum glanduliferum*, а также *C. Olivieri* (18—20% в масле), и *C. zeylanicum*.

Chevalier дает список 17 видов *Cinnamomum* могущих, по его мнению, содержать камфору. Из них особый практический интерес может иметь в наших условиях группа мелких японских видов, примыкающих к *C. Camphora* и описанных Гаята (Hayata, 1913—15): *C. camphoroides*, *C. obovalifolium*, *C. reticulatum*, *C. pseudopedunculatum* и др. Теоретически интересно нахождение камфоры в яванском *C. Parthenoxylon*, обладающим камфорно-мускусным запахом и, возможно, представляющим собою древний географический тип *C. Camphora* с примитивным перистым жилкованием листа (см. рис. 20). Оба австралийские вида (*C. Olivieri* и *C. Laubatii*) также содержат камфору (Baker-Schimmel Bericht, 1911).

Дриобаланопс. Борнейскую или суматранскую камфору (вернее правый борнеол или камфол $C_{10}H_{18}O$) добывают механическим путем, собирая ее в щелях и пазухах борнео-суматранского дерева *Dryobalanops Camphora* Colebr. (Syn. *D. aromatica*) из семейства диптерокарповых (*Dipterocarpaceae*). Для добывания камфоры из *Dryobalanops* дерево срубают, длинные поленья раскалывают вдоль и затем собирают твердую снегообразную массу камфоры, отложившейся во вместилищах. Борнейская камфора менее летуча, чем японская (лавровая). Она не возгоняется из сосудов, в которых содержится, при обычной температуре. Особое значение имеет ее употребление при бальзамировании (Wright. Encycl. hort. II. 166). Борнейская камфора впервые упоминается Марко Поло. Она ценилась тогда в сто раз дороже китайской и продавалась буквально на вес золота. В 1777 г. ее стоимость все еще была очень вы-

сока: за 1 катти (605 грамм) борнейской камфоры давали 80—100 катти японской (Kaempfer. Geschichte und Beschreibung von Japan 1777, p. 181). Каждое дерево *Dryobalanops Camphora* дает лишь от четверти ф. до одного фунта борнейской камфоры, несмотря на свои огромные размеры, превышающие иногда даже розамалу (*Liquidambar Altingiana*). Добывание и использование борнейской камфоры на Востоке было известно до начала нашей эры. В первом веке арабы перенесли ее в Европу. В первой половине XVIII века оживленная торговля борнейской камфорой была в руках японцев. Торговые книги голландских обществ 1768 года о ней не упоминают. Первые португальцы в Индии нашли оба вида камфоры, бывшей там в медицинском употреблении. Около 1885 года один пикуль (60 кгр) борнейской камфоры лучшего качества стоил 1360 долларов (Rein, Japan. 1886. p. 168—176). *Dryobalanops* на острове Суматре идет в горы не выше 1.000 футов, любит болотистые леса. Плоды его там едят в виде варенья. Семена прорастают на 4-ый день по опадении. Кайла (Cayla 1906) вновь указывает на *Dryobalanops Camphora* как на возможное подспорье в деле снабжения мирового рынка камфорой. Но едва ли это будет иметь место, так как борнейское камфорное дерево слишком мало продуктивно. Более практичной представляется возможность использования борнеола из некоторых травянистых растений семейства губоцветных. Борнеол может иметь значение в парфюмерии, в частности для изготовления оподельдока и других целей (Борщов 1906).

Мята. Многие растения из семейства губоцветных содержат вещества близкие камфоре, и на некоторые из них обращено в настоящее время большое внимание. Мята является главным источником мятной камфоры — ментола C_{10} H_{20} 0. Из мятного масла ментол добывается при помощи сильного охлаждения, вызывающего кристаллизацию ментола. Выделяют его также дробной перегонкой. Ментол плавится при 42°, кипит при 210°, вращает плоскость поляризации влево. Он трудно растворим в воде, легко в спирте и эфире, в уксусной и крепкой соляной кислотах. Употребление ментола в медицине возрастает; он идет главным образом вместо кокаина для местной анестезии и при лечении некоторых болезней кожи и слизистых оболочек.

Шалфей и мериандра. Правовращающую камфору содержат, по Finnemore (1927), некоторые шалфеи: *Salvia lavandulifolia, S. Dalmatini*, Близкая к шалфеям *Meriandra benghalensis* Benth. (in D. C. Prodr. XII. 262, 1848).

Syn.: *Salvia benghalensis* Roxb. (1814). *S. abyssinica* R. Br. (1814), S. *Schimperiana* Hochst. et Benth. (1848), также содержит настоящую правовращающую камфору и привлекает в настоящее время внимание многих исследователей, в особенности итальянских: F. Cavara (Milano, 1924 etc.), Doct. Francesco Bruno (Palermo, 1926), Prof. P. Giacosa (1927, Roma), Prof. C. Dezani (Roma, 1927).

В итальянской колонии Эритрее мериандра растет в огромном количестве в диком виде. Она здесь содержит в листях 0,134% эфирного масла, а в стеблях 0,34%. Каждая загрузка содержит обычно $^1/_4$ стеблей и $^3/_4$ листьев. Перегонка продолжается 3—4 часа, при 4 атмосферах давления пара. Полученное эфирное масло содержит в растворе 18,24% камфоры. Проф. Pallazo получил из сухих листьев 0,26% камфоры. Культура мериандры в Италии считается возможной, но рентабельность пока не установлена, ввиду конкурентно низких цен на камфору на мировом рынке.

Базилик. Настойчивые поиски новых источников камфоры, могущих дать противовес японской камфорной монополии, заставили обратить внимание исследователей еще на одно растение из семейства губоцветных, базилик опушенный (*Ocimum canum*). В 1903 году Charabot (1903), исследовал масло *Ocimum canum* из Майота (Mayotte) и нашел в нем значительный % камфоры (29,5%). Из 16,3 грамм этого масла было получено при охлаждении 5,7 гр. твердого продукта, отвечающего формуле C_{10} H_{16} 0, с температурой плавления 177°. и с запахом и вкусом камфоры. Его кристаллические оксимы обладали характерным запахом камфороксимов и температурой плавания 118°. В последнее время получено из эфирного масла *Ocimum canum* 35% и более твердого продукта, имеющего все характеристики настоящей камфоры, включительно до правого оптического вращения. При культуре в теплых странах *O. canum* может дать три урожая в год (The Perfum. and essent. Oil Record, Apr. 1928, p. 146).

Другие губоцветные. В литературе имеются указания о многих других растениях из семейства губоцветных, содержащих камфору. В эфирном масле рамоны (*Ramona stachyoides*) имеется 40—50% камфоры (Finnemore, 1927), в масле розмарина 17% камфоры и более; в далматском розмарине Спасский (Батумский Съезд 1928 г.) указал 20% борнеола. Камфора найдена также в маслах двух лаванд—*Lavandula Spica*

и *L. Stoechas* и одной душицы—*Origanum Onites*. Современная парфюмерия ищет методы быстрого выделения камфоры из губоцветных и других растений (La parfumerie moderne, 1928, p. 134).

Blumea. Ряд растений из семейства сложноцветных также дает камфору. В Тонкине с древних времен используется для получения камфоры травянистое растение *Blumea balsamifera* D. C. Она дает так называемую камфору *нгай* или камфору блюмеи. В Китае она идет в большом количестве для бальзамирования (Vernet, 1921). В литературе отмечена экономическая выгодность ее культуры, если цена камфоры будет не ниже 60 франков за килограмм (Bull. agric. Inst. Scient. Saigon, 1621). Свежие листья блюмеи содержат 0,463% камфоры и 0,083% эфирного масла. По Finnemore, камфора блюмеи имеет левое оптическое вращение. Другой вид, *Blumea grandis* D. C. растет дико в Бурме, в Тавое. Она дает камфору идентичную с китайской (Chem. and Druggist, 1920, p. 425).

Полынь. Левовращающий изомер камфоры найден также во многих видах полыни (*Artemisia*). Finnemore (1927) указывает для *Artemisia cana* 44,5% левовращающей камфоры в масле. l—камфора найдена и в *Artemisia Herba-alba*.—Рутовский (Труды НХФИ, вып. IV стр. 3—9) приводит интересные данные для *Artemisia leucodes*, произрастающей в больших количествах в Туркестане и содержащей 1% l—камфоры. В Саратове О. Ю. Соболевская под руководством Л. И. Казакевича и А. А. Рихтера произвела перегонку астраханской полыни *Artemisia marifima* v. *astrachanica* Kasakevich. Выход эфирного масла был в летних сборах (в % к воздушно-сухому материалу) 0,4%, а в осенних—0,9. Выход l—камфоры из масла получен путем вымораживания 90,87%, химическим путем 84,51%. Заведывающий кафедрой фармакологии Саратовского Университета проф. К. А. Шмелев производит физиологические опыты с левовращающей камфорой (Журн. Опытн. Агр. Ю.-В. т. IV, вып. 2 1927 стр. 410 — 421). В литературе есть указания и о ряде других растений из семейства сложноцветных, содержащих камфору: *Matricaria*, *Parthenium*, *Tanacetum vulgare*.

Другие камфоросносные растения. Правовращающая (лавровая) камфора найдена в следующих ароматических растениях, кроме указанных выше.

Persea pubescens содержит 21% камфоры в масле, *Sassafras officinale*—6—8%, *Doryphora Sassafras*—10—30%; *Amerosperma*

moschatum; *Chenopodium ambrosioides* var. *anthelminthica*; *Alpinia nutans*—30%; *Alpinia Galanga, Amomum, Acorus Calamus, Cardamomum* (Finnemore, 1927).

Камфоро-подобные вещества отмечены также в цитварной полыни *Artemisia Cina* (цинеол C_{10} H_{18} 0), в багульнике *Ledum palustre* (C_{15} H_{26} 0) и других растениях, из которых наиболее интересны принадлежащие к семейству миртовых (эвкалипты и др.).

Страны производящие камфору.

Япония. Мировая продукция камфоры до войны составляла от 6 до 7 тысяч тонн. (Rev. prod. chim. 1919, p. 625.

Потребность в камфоре ежегодно увеличивается в связи с ростом целлулоидной индустрии. 70% всей мировой добычи камфоры падает на Японию, которая таким образом является фактическим хозяином камфорного рынка. В 1895 году Япония получила в виде военной контрибуции по Симоносекскому трактату камфорные концессии на острове Формозе. В 1899 году она объявила камфорную монополию в Старой Японии и в 1903 году—на Формозе; она быстро развила на Формозе хорошо налаженную монопольную организацию добычи камфоры. Для контроля производства Управление завело ряд камфорных контор в Японии: в Нагасаки, Кобе, Кагосима, Кумамото, Фукуока и на острове Формозе в Taipeh, Shiushiku, Bioritsu, Taichu и Bato.

Производство камфоры после введения монополии стало возможным лишь по лицензиям правительства.—Беззастенчивое хозяйничанье японцев на Формозе встречает у туземного населения ярко враждебное отношение. Несмотря на протекцию, доставляемую военной силой, японские дестилляторы часто бывают зарезаны во время производства. Эта борьба уроженцев Формозы с японским захватом хорошо обрисована в отчете консула САСШ на Формозе J. W. Davidson (The Island of Formosa, 1923).

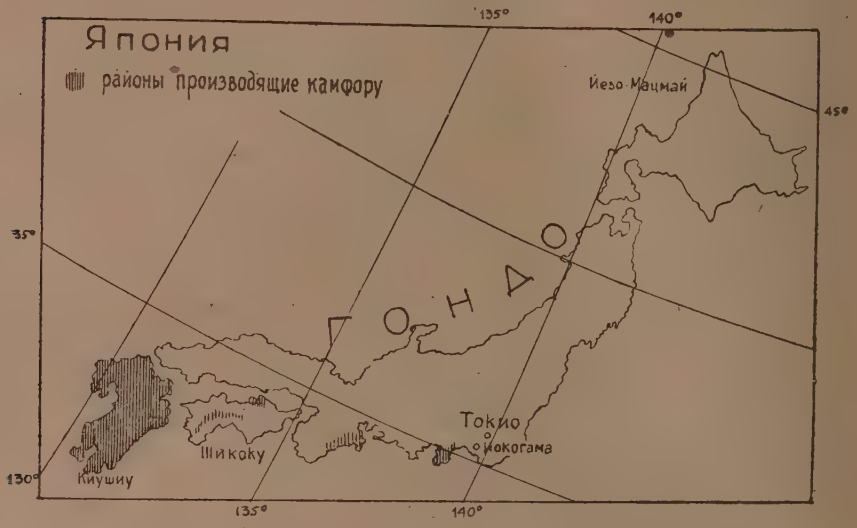
К моменту объявления на Формозе японской камфорной монополии, главная часть насаждений камфорного дерева была расположена в горах северной половины острова. Приморские части острова и равнины в значительной мере уже были освобождены от камфорного дерева предшествовавшим варварским его уничтожением в течение столетий (см. прилагаемую карту Формозы I).

В Старой Японии камфора добывается главным образом на южных островах Киу-сиу, Шикоку и отчасти Хондо. (См. прилагаемую карту II).

I. Карта Формозы: Камфорные леса заштрихованы. Они сохранились, главным образом, в северной горной части острова. (Из книги J. Davidson, The Island of Formosa, 1903).

I. Map of Formosa. The hatching denotes camphor-tree forests.

В целях сохранения господства на мировом камфорном рынке, Японией, как уже было отмечено выше, были приняты энергичные меры против возникшего в разных странах производства синтетической камфоры. Она резко понизила цены на камфору, как говорят, до ниже себестоимости и произвела через своих агентов большие закупки скипидара, основного продукта для изготовления искусственной камфоры. С 1 апреля 1925 г. по



(noTschirch Pharm. 1917. II. 953)

II. Карта Японии. Районы, производящие камфору. (Из книги Tschirch. Handbuch der Pharmakognosie, II, 1917, p. 953).
II. Map of Japan. Regions producing camphor.

1 марта 1926 г. Япония выбросила на рынок 1560 тонн камфоры. Эти меры вызвали крах ряда обществ по выработке синтетической камфоры, и Япония осталась хозяином мирового рынка камфоры.—В связи с огромным расходованием камфорных рощ, Япония приняла меры к посадке новых насаждений в большом масштабе. В 1911 году ею было посажено более 3 миллионов саженцев. Начиная с 1913 года по плану в течение 12 лет должно быть засажено камфорным деревом по 3000 акров ежегодно (Cayla, 1914). На островах Бонин вводится правильное лесное хозяйство для эксплоатации дикорастущих камфорных деревьев.

Камфорное масло, получаемое как побочный продукт при добывании камфоры, отправляется в Кобе для фабричной обра-

ботки. Сырая камфора идет непосредственно заграницу и отчасти на целлулоидные фабрики в Иокогаме, Гаконе и других местах, а также на очистительные фабрики в Кобе и Осака.

Ежегодно Япония отпускает крупную сумму на производство научных исследований, что ставит ее во главе всех вопросов, связанных с изучением и добычей камфоры. Большое количество усовершенствований и новых методов выработано ей за последние годы.

По сведениям Tropenpflanzer (März, 1928) выработка камфоры в Японии с 1920 по 1925 год выражалась в следующих цифрах (в пикулях по 60 килограмм):

1920	66326	1923	81425
1921	61477	1924	78729
1922	58378	1925	83119

Из общей продукции 1925 года (близкой к 5.000 тонн) монопольное бюро продало двум большим компаниям около 50000 пикулей камфоры, остаток был экспортирован (государством). Вывоз камфоры из Японии в течение периода с 1924 года по 1926 выражался (в пикулях по 60 кгр.) следующим образом: 1924—31634, 1925—34400 и 1926—33182. Из этого количества взяли: Соединенные Штаты Америки в 1924 г.—15300, 1925—14922, 1926—13554 пикуля; Германия 1924—2042, 1925—2408, 1926—929. Эти цифры показывают на 1926 год сильное уменьшение ввоза камфоры в Германию. Продукция камфоры на Формозе в 1925 г. составляла 75% японской. а камфорного масла вдвое больше. При общей продукции камфорного масла 108500 пикулей, Формоза дала 74000, а Япония только 34000. Часть камфоры добываемой в Японии перерабатывается в стране. Количество фабрик, перерабатывающих камфору на целлулоид, достигает 492; они обслуживаются около 22000 рабочих.

Целлулоид составляет для Японии важную статью вывоза, и главным покупателем японского целлулоида является Англия, за ней следуют Китай и Франция.

Изделия из целлулоида вывозятся главным образом в Британскую Индию, Австралию, Филиппины и Китай, игрушки из целлулоида—в Соединенные Штаты Северной Америки. В самой Японии расходится лишь небольшое количество игрушек из целлулоида.

Китай. Продукция камфоры в Китае подвержена резким колебаниям и находится в значительной зависимости от японских камфорных цен. В 1891 г. из Китая

было вывезено 2,25 миллионов фунтов камфоры. В 1895 г. одна провинция Фудзян имела камфорных деревьев больше чем Формоза, и производство камфоры здесь было хорошо налажено. В 1909 г. из Фукдзяна было вывезено в Фучжоу более 1 миллиона фунтов камфоры и 2,6 миллиона камфорного масла. Хищническое истребление камфорных рощ Фудзяни, не возобновляемых посадкой, резко снизило здесь продукцию камфоры. В 1911 г. весь Китай дал лишь 203303 кгр. камфоры, т. е. $^1/_8$ того, что в 1907 г. Провинция Цзянси, а также Сычуан и огромные пространства юго-западного Юннана могли бы производить большие количества камфоры, так как здесь имеются хорошие запасы естественных камфорных насаждений. Цзянси экспортировало в 1917 г. 473000 фунтов камфоры. В 1920 г. продукция камфоры в Китае вновь поднялась, и было вывезено из Китая около 4 мил. фунтов. Но нужно полагать, если в Китае не будут приняты энергичные меры к возобновлению камфорных насаждений, он быстро исчерпает свои запасы и сойдет со сцены камфорного рынка.—В 1923 г. экспорт камфоры из Китая составил по данным The China Year Book, 1926, p. 712, 15103 пикуля, а в 1924 г. лишь 10711 пикулей.

С.-А. С. Штаты. САСШ являются крупнейшим импортером камфоры. В 1899 года было ввезено 1,807 мил. фун. камфоры, в 1907 году 3,178 и в 1924—5,220 милл. фунт. В целях избавления от японской монополии, Департамент Земледелия предпринял опыты широкой культуры камфорного дерева в Южных Штатах. С 1870 г. эти посадки производились главным образом во Флориде, Калифорнии, Луизиане, Алабаме, Тексасе. К 1915 г. было занято камфорными деревьями не менее 20000 акров. Один Флоридский питомник продает ежегодно около 15000 саженцев камфорных деревьев.—Северная граница культуры проходит около Чарльстона и Соммервиля в южной Каролине, около Августы в Джорджии, далее у Окленда в Калифорнии. Опыты его культуры ведутся во Флориде, Алабаме, Луизиане, Тексасе, Калифорнии, Южной Каролине, Джорджии и Оклэнде (Dewey 1987).

Германия и Франция в 1920 г. Производство синтетической камфоры в Германии повидимому переживает глубокий кризис. Германия ввозила ежегодно до 200 тонн камфоры (Perrot et Gatin, 1920). Она базирует свою целлулоидную промышленность на импортной камфоре. Рост германской целлулоидной индустрии виден из следующих цифр:

Выработка целлулоидных, галатитных и тому подобных вещей:

	1927	1926	1925
без фильм	4368 т.	2802 т.	5437 т.
фильмы	5572	4588	2671
Итого . .	9940 т.	7390 т.	7108 т.

Очень немного синтетической камфоры производится во Франции, на единственной уцелевшей от японской конкуренции фабрике De Laire в Кале (Perrot et Gatin, 1920, p. 50).

Опытные культуры камфорного дерева в разных странах.

Побуждаемые японской камфорной монополией, многие государства предприняли опыты разведения собственных камфорных насаждений. Камфорное дерево в руках человека проявило замечательную приспособляемость и культивируется с успехом в очень различных по климатическому режиму странах. Опытные, а местами и промышленные, культуры его отмечены в следующих странах, кроме вышеуказанных Японии, Китая и САСШ.

В Азии:

Корея, Индокитай, Британская Индия с Цейлоном, Малайские Федеративные Штаты и Малайские Острова.

В Южной и Центральной Америке:

Бразилия, Аргентина, Мексика, Острова Западной Индии (Ямайка, Порто-Рико, Антигва и др.).

В Африке:

Бывшие германские колонии Восточной Африки, Мадагаскар, Острова Маврикия, Капская колония, Камерун, Ангола (Сао-Томе) Канарские острова (Мадейра), Алжир, Египет.

В Австралии:

Мельбурн, Новый Южный Уэльс, Новая Зеландия.

В Европе:

Италия, Южная Франция, СССР (Черноморское Побережье Кавказа). (См. прил. карту III).

Корея. Условия Южной Кореи, повидимому, вполне благоприятны для культуры камфорного дерева. встр ечается здесь и в диком виде. Японцы в последние годы

форсируют здесь разведение обоих видов камфорных деревьев с промышленной целью.

Индо-Китай. В Тонкине французами ведется исследовательская работа по изучению местных камфорных деревьев и намечаются опыты по их промышленному разведению.

Культура камфорного дерева в Индокитае обещает быть успешной. Деревья здесь хорошо растут и дают богатые выходы масла и камфоры. В Тонкине часть их уже используется для промышленной продукции (Cayla, 1907).

III. Карта земного шара. Географическое распространение естественных и культурных насаждений камфорного дерева. (Ориг.).

III. World map. Geographical distribution of the natural and cultivated plantations of the camphor tree.

Индия. В Британской Индии добыча камфоры очень незначительна. Во многих пунктах здесь ведутся лишь опыты по культуре камфорного дерева, с неравномерным успехом. В Северной Индии, в Утакамунде, для дерева оказалось недостаточное количество выпадающих осадков; кроме того, для опытных культур была взята раса с малым содержанием камфоры. В 1896 г. Hooper перегонял камфорную листву выращенную в Утакамунде и получил из 50 фунтов около 1% масла; содержащего от 10 до 15% камфоры. Опыты Haward, Robertson и Simonsen для Северной Индии тоже дают мало обнадеживающие результаты. По их расчетам, из 900 кустов на

акре, посаженных 7 × 7 ф. кругом, урожай камфоры в год составит 100 ф. камфорного масла и 43 ф. камфоры. Таким образом рентабельность культуры здесь была бы очень мала, и нужно предпочесть Южную Индию, где, благодаря обилию осадков, рост дерева должен дать лучшие результаты. Камфорные деревья культивируются также в Дерадуне и других частях Индии, в Нильгири до высоты 7000 ф., в Бурме до 3800 фут. Довольно много культивируется его в Штатах Шан (Shan States). Так в Локсоке (Lawksawk) были искусственно насажены плантации камфорного дерева в 650 акров, расположенные на высоте 3270 фут. Растения высаживались из питомников во время дождей, с сильно подрезанными корнями и ветвями. Почва подготовлялась многократной обработкой.

Цейлон. На Цейлоне опыты с культурой камфорного дерева начались в 1893 году, но не имели большого успеха отчасти из-за недостаточного выхода камфоры (может быть неудачного подбора рас?). Согласно последним известиям, камфорные деревья продолжают здесь выращиваться (главным образом на холмах), но камфора из них не перегоняется.

Малайские Федеративные Штаты и Малайские острова. Обширные плантации камфорных деревьев имеются, по Финнемору (Finnemore, 1927), на островах Борнео, Суматре и Яве. Но эти плантации, повидимому, не имеют пока промышленного использования. Деревья, посаженные здесь на горах, растут и развиваются не хуже чем в Японии. Экземпляры, выращенные в Селангоре в Батоу-Тига (Batou-Tiga) из японских семян, посеянных в 1904 г., в течение первых пяти лет развивались достаточно хорошо, и в 1909 г. листья их были впервые подвергнуты дестилляции. Опытно-промышленный посев в Куала-Лумпур (Kuala-Lumpur) в 1907 г. также дал хорошие результаты.—На Яве De Yong получил из 3560 кгр. зеленых листьев 31,15 кгр. камфоры и 14,1 литров масла (Finnemore, 1927), что можно признать почти удовлетворительным. Но вообще констатировано, что здесь, как и в других экваториальных странах, в пониженных местоположениях камфорные деревья плохо растут и не выносят подрезки.

Бразилия и Аргентина. В Бразилию камфорное дерево было интродуцировано вероятно в первой четверти прошлого столетия. В 1836 г. его констатирует здесь Неес (Nees ab Esenbeck, 1836), а в 1898 г. Мейснер (Meisner, Lauraceae, in Mart. Fl. bras., 1898). В настоящее время там имеются значи-

тельные насаждения, выращенные от семян первых натурализованных деревьев. Опытные плантации камфорного дерева имеются в Буэнос-Айресе, и культура его здесь имеет успех. Промышленного значения бразильские плантации камфорного дерева пока не имеют: добыча камфоры при существующих низких ценах не считается своевременной.

Амани. В бывших германских колониях Восточной Африки на Опытной станции в Амани ведутся опытные культуры камфорного дерева. Деревья здесь хорошо развиваются и отлично выносят самую сильную подрезку. Выход камфоры из листьев молодых деревьев составляет от 0,8 до 1%, что нельзя назвать особенно высоким, но недостаточность содержания камфоры компенсируется возможностью использовать молодые насаждения. Первый посев камфорных деревьев в Амани был произведен в 1905 г. из 300 фунт. семян, выписанных из Японии. К 1910 г. было выращено около 3500 деревьев, переданных главным образом в Бомоле (Bomole—1000 метр.) и в Sigitale—500 м. В лесном округе Wilhelmsthal насаждения камфорного дерева покрывают 40 га (Lommel 1910—1911).

Алжир. В Алжире камфорное дерево (как украситеьное) сажалось местами еще до французской оккупации (Hardy, 1867 Villa Geay etc.) В 1848 г. парижский ботанический сад выслал саженцы камфорного дерева акклиматизационному саду в Гамме. Эти экземпляры хорошо развились, но дали двойственные результаты: часть из них совершенно не содержала камфоры и была признана гибридом камфорного дерева с *Laurus inuncta*, другая же часть дала хорошие выходы камфоры и камфорного масла. Это обстоятельство на долгое время поставило под сомнение рентабельность культуры камфорного дерева в Алжире, так как отличить комфороносные деревья от некамфороносных по внешним признакам было невозможно. Тем не менее, были заложены обширные плантации камфорного дерева во многих пунктах Алжира и смежных странах. Новые культурные опыты с материалом, выращенным главным образом из формозанских семян, дали более верные результаты, и в настоящее время пропагандируются и усиленно размножаются формы, богатые камфорой. Управление лесного ведомства при поддержке Комитета первых потребностей закладывает обширные плантации камфорных деревьев, с учетом всего накопившего опыта по их культуре. Успешные культуры камфорных деревьев в Алжире идут в горы до 750—1000 метр. Наилучшее местоположение—се-

верные склоны. Присутствие влаги в подпочве считается обязательным условием.

Камфорная перипетия в Алжире нашла себе отражение в многочисленных статьях Hardy (1867), Trabut (1892, 1897, 1902, 1922), Martinet (1897), Girard Aimé (1897), Giglioli (1904), Battandier (1907), Tarbourich (1902), Rivière (1908), Musso (1926, 1928), Haskell (1927).

Европа. В 1676 году J. C. Commelyn добыл для Ботанического Сада в Амстердаме первое в Европе камфорное дерево. Семя камфорного дерева из Японии получить было невозможно, но при помощи отводков от амстердамского экземпляра оно быстро было размножено и разослано по ботаническим садам Европы. В Италии камфорное дерево нашло благоприятные условия для произрастания, и в разных пунктах там можно встретить более чем 100-летние экземпляры. Дерево встречается здесь главным образом единичными экземплярами в парках, в особенности в приморьях и защищенных от сухости и ветра местах. Сравнительно редко оно попадается в Пьемонте, Ломбардии и Венеции. Оно отмечено у Казерта, в Портичи у Неаполя, Терра ди Лаворо, Риме, Лигурии, Пизе, Флоренции, Капо ди Монте, Сан-Джиорджио а Кремано, Лаго Маджиоре, у озера Комо и оз. Гарда и др. местах (Tshirch, 1927, II, 1113).

Во Франции дерево хорошо принялось на Ривьере. Здесь имеются большие камфорные деревья в Пельи и в Канне. Хорошие деревья имеются также в Провансе около Бордо и Монпелье.

До последнего времени камфорное дерево в Европе культивировалось лишь как украсительное. В 1908 году проф. Giglioli привлек своим трудом „La canfora italiana“ общественное внимание к возможной промышленной культуре камфорного дерева в Италии и вызвал оживленный обмен мнений и серию опытных работ в Сиенне (Polacci и Gori), в Неаполе (Cavara), в Калабрии (Parozzani и Masera) и отклик в Милане (Fenarolli), в Мессине (Mattei) и в Палермо (Bruno). Выход камфоры у деревьев в итальянских условиях был найден достаточным (1% и более из сырого листа). Культура в настоящее время предпринимается в промышленных размерах, в особенности в округах Алгеро (Alghero) и Тирсо в Сардинии.

Кавказ. В СССР камфорное дерево культивируется приблизительно с 1875 г., исключительно на Черноморском побережьи Кавказа. Здесь оно разводилось как декоративное и распространилось в значительном количестве почти

по всему побережью от Батума до Сочи и несколько севернее. Дерево хорошо здесь растет и дает обильный самосев. В 1927 и 1928 гг., путем специального обследования, мы имели возможность зарегистрировать на побережьи 1.837 камфорных деревьев, из них 914 настоящих *Cinnamomum Camphora* Nees et Eberm. и 923 ложных *C. glanduliferum* Meissn.

Distribution of camphor—trees on the Black Sea coast.

Наибольшее количество камфорных деревьев (1.037) отмечено здесь в южном районе, главным образом на участке Батум—Кобулеты. Но больше половины этого количества (625) падает на ложное камфорное дерево, и лишь 40% являются настоящими камфорными деревьями (413). В северном районе, от Сухума до Лазаревки, всего зарегистрировано 799 камфорных деревьев, из них 501 (62,7%) было настоящих камфорных деревьев и 298 (37,3%) ложных камфорных деревьев.

Исследования камфорных деревьев на Черноморском побережьи Кавказа с целью использования их для добывания камфоры начались лишь в нашем столетии.

В 1900 г. профессор Краснов отметил, что к этому времени в Закавказьи, главным образом в Батуме и в Сухуме, камфорные деревья уже были акклиматизированы и хорошо развивались. Никаких попыток к получению из них камфоры не было (Краснов, 1910).

В 1911 г. С. Г. Гинкул констатировал хорошее развитие камфорных деревьев в батумском районе и указал на путаницу в названиях камфорных деревьев в Батуме, где ложное камфорное дерево *C. glanduliferum* Meissn. сплошь и рядом шло под именем настоящего камфорного дерева *C. Camphora* Nees et Eberm. (Гинкул, 1911).

В 1908 г. В. В. Маркович указал на существование в Сухумском ботаническом саду камфорных деревьев в обхват толщиной и до 5—6 сажен высотой. Камфорные деревья культивировались здесь почти с основания акклиматизационного сада. Никаких опытов по лесонасаждению камфорного дерева или его использованию на добывание камфоры здесь не велось (Маркович, 1913) (Отч. Сух. оп. ст. за 1907 г.).

В июне 1915 года В. М. Козлов произвел свои первые лабораторные опыты по добыванию камфоры из листьев камфорного дерева в Сухумской опытной станции и получил удовлетворительные результаты. Опыты продолжались и в 1916 году. Выход камфоры из сырых листьев был от 0,6% до 1,3%, в среднем 0,88%. Кроме камфоры получалось и камфорное масло, но в небольшом количестве, от следов до 0,20%, а в среднем из 33 определений — 0,04%. Мелкие годичные веточки без листьев давали очень мало камфоры, всего 0,06%, более одревеснившие веточки содержали камфоры до 1,37%. Ложное камфорное дерево совсем не давало камфоры, но масла содержало до 0,79% (Козлов, 1916).

В 1919 г. осенью фабрика лекарственных растений в Сухуме наладила опытное производство камфоры в небольшом масштабе (до 20 фунтов в месяц). Выход камфоры колебался от 0,70% до 1,14% от веса сырых веток с листьями (Тимофеев, 1924).

В 1920 г. Мушинский получил на Сухумской фабрике лекарственных растений средний выход камфоры и масла в 0,91%, при колебаниях 0,76 до 1,01%, в том числе камфоры было в среднем 0,68% и масла 0,23%, что отвечает пропорции 75% камфоры и 25% масла в отгоне (Козлов, 1925).

В 1921 г. Тимофеев опубликовал результаты работ с камфорным деревом на Сочинской опытной станции. Зимой содержание камфоры в листьях камфорного дерева достигало 1%, а

к весне, периоду роста, содержание камфоры понижалось до 0,4%; через два месяца после начала вегетации содержание камфоры вновь повышалось—до 0,8% и выше. Средний выход камфоры в благоприятное время года им указан в 0,9% из сырого листа (Тимофеев, 1921).

В 1923 г. профессор Гуленко дал краткую заметку о добывании им камфоры и камфорного масла из камфорных деревьев Батумской области. Настоящее камфорное дерево („*Laurus camphoratus Cinnamomum*") по его опытам содержало в своих листьях от 1 до 1,5% камфоры. Для полного выделения камфоры из листьев они раздроблялись. Камфора получалась удовлетворяющая всем требованиям фармакопеи. Другой вид камфорного дерева, очевидно ложное камфорное дерево *C. glanduliferum* Meissn. (по Гуленко „*Laurus camphoratus latifolia*"), при перегонке листьев не давал кристаллической камфоры, и лишь небольшой процент ее (5—8%) содержался в растворенном виде в полученных маслах, состоящих главным образом из камфена, пинена и ментола (Гуленко, 1923).

В 1925 г. В. М. Козлов написал статью „Промышленное значение камфорного лавра на Черноморском побережьи Кавказа" (Изв. Сух. оп. ст. № 32, 1925). В ней он дает краткие указания о культуре камфорного дерева (главным образом по Сефферу) и описывает свои лабораторные опыты по получению камфоры из листьев камфорного дерева. Он приводит также расчеты потребной площади для удовлетворения нужды СССР в камфоре и экономические расчеты по культуре (с одного *га* можно получить 400 кг камфоры; 400 *га* дадут количество необходимой камфоры—64 тонны; расходы по культуре исчисляются им в 720 р. на *га*, доход в 854 р. с *га*, т. е. 134 р. чистого дохода с 1 *га* в год, при расчете на первые 5 лет, а в дальнейшем доход должен повыситься до 449 р. и более).

Автор приходит к следующим выводам: 1) Камфорное дерево на Черноморском побережьи Кавказа хорошо растет и не померзает. 2) Выходы камфоры и эфирного масла в Сухуме достаточны для целей промышленной эксплоатации камфорных деревьев. 3) Культура камфорного дерева легка, на почву дерево не прихотливо. 4) На плантациях камфорных деревьев возможны промежуточные культуры травянистых растений. 5) Необходимо провести детальное изучение культуры и обработки камфорных деревьев в Сухумских условиях (Козлов, 1925).

II. Камфарное дерево и его родичи.

Cinnamomum Camphora Nees et Ebermaier.

Синонимика камфорного дерева.

1831. F. Nees et K. Ebermaier Handb. Med.-Pharm. Bot. II. Rep.
1864. Meissner in D. C. Prodromus XV, 1, 24.
1866. Meissner in Martius. Fl. Bras. V, 2, 148.
1886. Hooker. Fl. Brit. Iud. V, 134.
1891. Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXVI, 371.
1901. Diels in Englers Jahrb. XXIX, 347.
1904. Koorders et Valeton. Bijdr. Booms. Java, 68.
1906. Matsumura et Hayata in Journ. Coll. Sc. Tokyo XXII, 349.
1913. Lécomte in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat, Paris. 5 Ser. V, 73.
1913. Matsuda in Bot. Mag. Tokyo. XXVII, 13.
1914. Gamble in Sargent. Plant. Vils. II, 68.
1925. Cammerloher. Cinn. Art. Niederl. Ostind.
1925. Woon Young Chun. Laur. Chin. 19.

Cinnamomum officinarum Nees.

1849. Nees ex Steudel Not. Bot. ed. II, 366.

Cinnamomum camphoriferum St. Lag.

1880. St. Lag. in Ann. Soc. Bot. Lyon. VII, 122.

Camphora officinarum Bauhin.

1623. Bauhin. C. Pinax, 599.
1836. Nees ab Esenbeck. Syst. Laur. 37.
1856. Hayne. Darstell. u. Beschr. d. Arzneigewächse, XII. Taf 27.
1922. Trabut. La culture industrielle du Camphrier. 6.

Camphora vera Raf.

— Rafinesque Sylva Tellur., 136.

Laurus Camphora L.

1753. Linnaeus. Spec. Pl. 369.

Laurus gracilis Hort.

— G. Don in Loud. Hort. Brit. 160,

Laurus camphorifera Kaempf.

— Kaempfer. Am. exot. p. 779.
— Salisb. Prod. 343.

Persea Camphora Spr.

1825. Sprengel. Syst. Veg. II, 268.

Ареал. Восточная часть Азиатского материка, в особенности побережье Тихого океана от 10° до 34° северной широты и прилегающие острова представляют собою ареал естественного произрастания камфорного дерева. Оно встре-

чается как компонент лесов и в чистых насаждениях почти во всей области восточне-азиатских муссонов. На побережьи Восточной Азии, со многими перерывами оно входит в состав лесов от Кохинхины до устья Ян-тсе-кианга. В Китае камфорное дерево растет главным образом в Цзянси, Чецзяне, Фуцзяне, Гуандуне (Woon Young Chun, 1925). В больших количествах камфорное дерево встречается на островах Гайнан и Гузан и в особенности на Формозе, где оно образует большие леса и идет в гору до 2.000 метров (Trabut, 1922). На высоте до 1.000 метров оно образует здесь чистые и смешанные с другими породами леса (Овсяников, 1926). В Западном Китае камфорное дерево, наряду с другими *Cinnamomum*, является главным компонентом храмовых лесов у Гидинга (Handel-Mazetti, 1927). Wilson наблюдал его в Сычуане (Гербарий Главного ботанического сада). Изредка встречается оно и в провинции Ху-бей. На южных островах японского архипелага камфорное дерево образует крупные заросли. Камфорные леса на Риу-киу отмечены Рейном (Rein, 1886). Обширные естественные камфорные леса есть на Сикоку, Киусиу и Кин (на Хоксиу), но встречеются в Южной Японии везде, где почва богата, плодородна и глиниста (Овсяников, 1926). В Средней Японии дерево также хорошо развивается. Оно нередко встречается на острове Хондо (Нипон), но повидимому лишь как культурное (Sargent, 1894). Как священное дерево оно издавна культивируется здесь в парках храмов и народных гуляний. В культуре оно идет до 36° северной широты, но в северных своих пределах оно фигурирует лишь как украсительное. Камфорное дерево в диком виде нередко встречается на островах Бонин (Hattori, 1908). Дико растет камфорное дерево также в лесах Кореи и Кохинхины (Trabut, 1922). В Гербарии Главного ботанического сада (Ленинград) имеются интересные северные формы камфорного дерева из Кореи, собранные Вильфордом и Такэ.

Габитус. Камфорное дерево по справедливости считается одним из прекраснейших великанов растительного царства. В хороших условиях оно достигает высоты до 30 метров, а иногда до 40 и даже 50 метров, а в толщину диаметра ствола до 2,5 метров и более. Kaempfer видел в 1691 году в Киусиу огромное священное камфорное дерево. Это дерево было живо и здорово в 1826 году (Siebold). Диаметр его достигал 5,36 метров, а окружность ствола почти 17 метров. Оно существовало и в 1862 году и имело возраст более 1.000 лет.

Grasman видел в Японии дерево, имевшее диаметр ствола 6,17 метр. В Китае также наблюдаются гигантские деревья

Рис. 1. Камфорное дерево, выросшее на свободе. Одноствольник. Возраст 30—35 лет. Парк Сухумского субтропического отделения Всесоюзного Института прикладной ботаники и новых культур (Ориг. фото 1929).
Fig. 1. Camphor tree grown in freedom. Sukhum.

(David, 1875). Дерево может достигать в единичных случаях до 2.000-летнего возраста (Tschirch, 1917, II, 1112). Экземпляр,

посаженный в 1820 году на Isola Bella, имеет в настоящее время высоту в 32—33 метра (Musso, 1928), при окружности ствола в 5,2 метра. Свободно развившееся камфорное дерево имеет

Рис. 2. Ствол камфорного дерева низко разветвленный. Видны частичные повреждения ствола, бывшего когда-то канделябровидным. Возраст дерева 35—40 лет. Парк Сухумского отделения (Ориг. фото 1929).

Fig. 2. Trunk of camphor tree with low branching. Sukhum.

крону овальной формы и несколько напоминает липу или дуб. Вечно зеленая красивая глянцевитая листва его дает хорошую тень, ради чего дерево сажают во многих местах, как теневое украсительное и защитное от ветров. Но к ветру дерево не очень

устойчиво: его молодые ветви очень хрупки и часто подвергаются обламыванию бурями. В Сухуме в феврале 1929 г. камфорные деревья, стоявшие на открытом месте, были сильно повреждены снегопадом и ветром. Было обломано много сучьев толщиною в руку и более. Таким образом, на открытом месте

Рис. 3. Девятиствольник камфорного дерева (крупно-кустовой тип роста). Возраст 30—35 лет. Первичный ствол, видимо, погиб от мороза. Парк Отделения (Ориг. фото 1929).

Fig. 3. Nine-stemmed camphor-tree (bushy type of growth). Sukhum.

дерево редко сохраняет правильную форму своей кроны. Поломка верхушек у молодых камфорных деревьев часто ведет к образованию канделябровидных и кустовидных многоствольников (см. рис. 1, 2, 3).

Ботаническое описание камфорного дерева.

Итак, настоящее камфорное дерево *Cinnamomum Camphora* Nees et Eb., нормально развитое, представляет собою крупное дерево. В неблагоприятных условиях оно может расти кустом, не образуя большого ствола. Кора взрослого дерева шероховатая, мелкоморщинистая, коричневато-серая, у молодых ветвей гладкая,

блестящая, зеленая, желтоватая или отчасти красноватая. Почки чешуйчатые (рис. 4).

Листья несупротивные, на тонких черешках, имеющих в длину 2—3 см. (по Baillon 1884, от 3 до 4-х см.) различной толщины в зависимости от условий роста, но большей частью не тоньше 1/6 мм, твердоватые, яркозеленые, гладкие и лоснящиеся сверху, сизоватые снизу, реже почти зеленые, в молодости красноватые, цельнокрайние, с несколько утолщенным в виде жилки краем. Пластинка листа по форме сильно варьирует, чаще всего яйцевидная, 7—15 см. длины, к вершине оттянутая, несколько сдав-

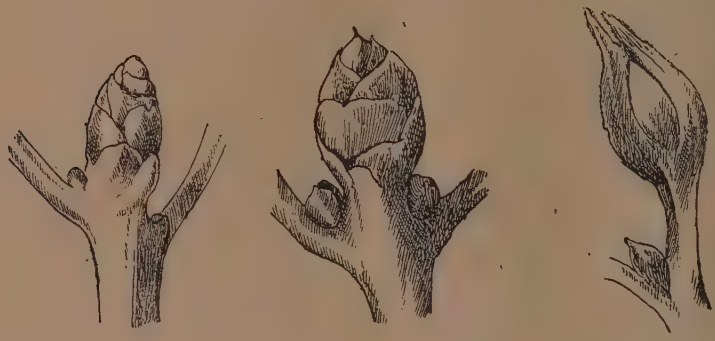


Рис. 4. Листовые почки *Cinnamomum Camphora* (черепичатые) и *C. zeylanicum* (створчатые). (Из статьи P a x. Lauraceae, 1891, in Engl. Pr. Nat Pfl.).

Fig. 4. Leaf-buds of *Cinnamomum Camphora* (imbricate) and *C. zeylanicum* (valved).

ленная к обоим концам или внезапно огдано оттянутая к вершине, иногда с округленным (не оттянутым) основанием; ширина пластинки 3—5 снт. Два основные боковые нерва пластинки, отходящие от центрального нерва в точке удаленной от основания пластинки на расстоянии 1—12 мм, (чаще всего на 10 мм), сильно развиты и восходя дугообразно до верхней третьей пластинки, анастомозируют здесь со вторичными жилками и в них теряются. Это дает основной нерватуре листа подобие вилки, вставленной в пластинку. Изредка эта „вилка“ бывает составлена из пяти нервов, или же дополнительная пара нервов, слабее развитая, отходит почти у самого основания пластинки. В оранжерейных, тропических, а иногда и крайних северных условиях нерватура листа часто возвращается к примитивному перистонервному типу.

В пазухах главных нервов, реже и второстепенных, обычно имеются вздутые кверху и открытые к низу кармашки (домации для клещей или дыхальца). В молодом состоянии листа их

Рис. 5. Лист *C. Camphora* Nees et Eb. Ясно выражены анастомозы первичных жилок со вторичными. (Из книги Köhler's a medicinal Pflanzen B. I. p. 183).
Fig. 5. Leaf of *C. Camphora*. Marked anastomoses of primary with secondary nerves.

Рис. 6. Лист *C. Camphora* Nees et Eb. Примитивный перистый тип жилкования без характерной „вилки". Рисунок, возможно сделан с оранжерейного экземпляра. (Из статьи H. Bandulska, 1928).
Fig. 6. Leaf of *C. Camphora*. Primitive pinnate type of nervation.

Рис. 7. Лист *C. Camphora*? (может быть *C. glanduliferum*? Слишком крупная пластинка необычайной обратно-яйцевидной формы. (Из книги Valentini. Hist. Simplicium refarmata 1716, Tabl. 7 с подписью „Camphora japonica altera sine baccis folie malabathre simili").
Fig. 7. Leaf of *C. Camphora*. Too large blade of peculiar obovate shape.

отверстие прикрывается тонкими волосками, видимыми в лупу (см. рис. листа 5, 6, 7, 8, 9).

Цветы обоеполые, беловатые или желтоватые, очень мелкие (3—4—5 мм в диаметре), в тонких к верху ветвистых полущитковидных метелках, более коротких чем листья. Околоцветник с короткой мясистой трубкой, 6 (иногда 4 или 8) закруглен-

ными или слегка оттянутыми лопастями, у раскрывшихся цветов расположенными горизонтально, снаружи почти всегда голыми, или в молодости едва заметно опушенными, совнутри густоопу-

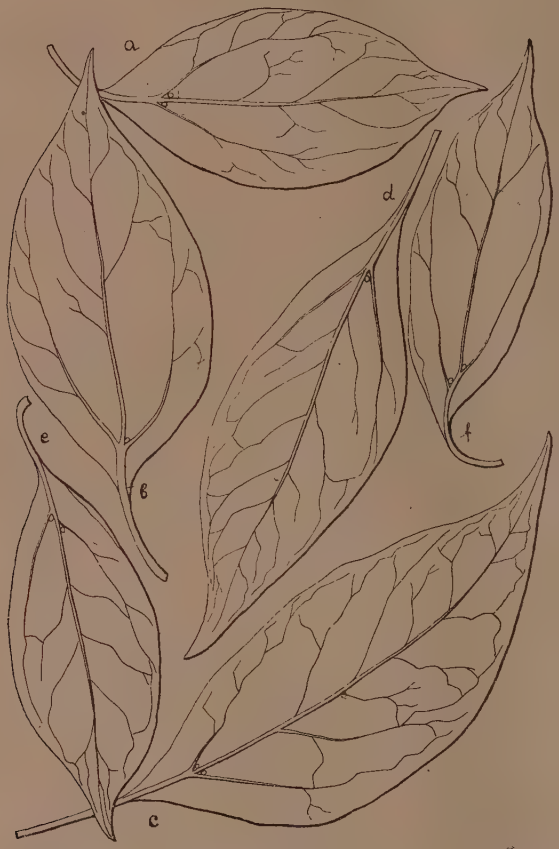


Рис. 8. Листья *C. Camphora* Nees et Eb., собранные на различных сухумских деревьях: a—b тип эллиптический (*elliptica)*, c—d тип клиновидный (*cuneata*), e—f тип ланцетный (*lanceolata)* (Ориг.).
Fig. 8. Different types of leaves of *C. Camphora.*

шенными, при отцветании отпадающими от трубки. Совершенных тычинок девять, четырех-камерных, прямостоячих, более коротких чем доли околоцветника, с пыльниками клапанообразно открывающимися наружу (экстрорзными), расположенными в три круга. Стаминодиев 6, расположенных в два круга (иногда меньше).

Тычинки третьего круга и стаминодии четвертого круга снабжены у основания парою железок, мясистых, расположенных на ножках, сердцеобразных. Завязь свободная, но сидящая отчасти в углуб-

Рис. 9. Листья *C. Camphora* Nees et Eb., собранные на различных сухумских деревьях: g—h тип яйцевидный *ovata)*, i—j тип округленный *(rotundata)*, k—l тип обратнояйцевидный (*obovata*) (Ориг.).
Fig. 9. Different types of leaves of *C. Camphora.*

лении мясистой трубки околоцветника, одногнездная, с одним ядром. Столбик тонкий, едва превышающий тычинку, рыльце плоское маленькое (см. рис. 10 и 11).

Плод-ягода овальная или шаровидная, правильная, реже слегка эксцентрическая, к основанию чуть оттянутая, размером

6—9 мм, при созревании черная или синевато-черная, в зрелом виде зеленая, желтая или темно-красная. (См. рис. 11, 12 и 13).

Рис. 10. Цветы *C. Camphora* Nees et Eb.

A—цветущая ветвь с четырмя соцветиями.

B—Диаграмма цветка: a) наружный листок околоцветника, b) внутренний листок около цветника, c) тычинки первого круга, d) тычинки второго круга, e) тычинки третьего круга, f) тычинки четвертого круга, g) стаминодии пятого круга, i) завязь. C—Продольный разрез цветка. Обозначения те же.—k) тычинки первого и второго круга, l) тычинки третьего круга, m) стаминодии четвертого круга, n) стаминодии пятого круга.

(Из книги: Berg и Schmidt. Darstell. u Beschreib. off. Pfl. II, X-e).

Fig. 10. Flowers of *C. Camphora*.

A—Flowering branch with four inflorescences.

B—Diagram of flower.

C—Longitudinal section through flower.

Мякоть плода тонкая, сильно и сложно ароматическая; у большей частей форм в запахе доминирует камфорный ингредиент.—Косточка не очень твердая (раздавливается пальцами), размером 5—7 мм, почти шаровидная, разнообразно мелко-бугорчато крапленная. Семя одно большое гладкое с наружным белком;

семядоли большие, плоско вогнутые, мясистые или маслянистые; зародыш прямой.

Дерево цветет на Кавказе так же как и на родине в мае—июне, плоды созревают в октябре—ноябре. Естественный ареал, как было указано выше, Корея, Япония, Формоза, Китай.

Рис. 11. Плоды *C. Camphora* Nees et Eb. Форма шаровидная. (Ориг. фото. Сухум, 1929).
Fig. 11. Fruits of *C. Camphora*. Globose shape.

Разновидности камфорного дерева, описанные в литературе.

Дробная систематика линнеона *Cinnamomum Camphora* Nees et Eb. одна из труднейших проблем. Его большая современная полиморфичность имеет многочисленные гомологии в ископаемых формах с третичных времен (Saporta, Steub). Огромное многообразие его расового состава в Китае, Японии и Корее

побуждает современных лаврологов давать отдельные описания многих элементарных видов, отличающихся от типа столь незна-

Рис. 12. Плоды *C. Camphora* Nees et Eb. Форма слегка эксцентрическая. (Ориг. фото. Сухум 1929).
Fig. 12. Fruits of *C. Camphora*. Slightly excentric shape.

чительными и подчас неустойчивыми признаками, что эти „виды" несомненно должны быть причислены к линнеону *C. Camphora* Nees et Eb. Широкое географическое распространение камфорного дерева в культуре вызвало усиление формообразования и

энергичное выявление, повидимому, рецессивных форм в ряде стран (тропическая Азия, Северная Америка, Средиземноморские страны, Черноморское побережье Кавказа).

Рис. 13. Плоды *C. glanduliferum* Meissn. Форма плодов овоидная (эксцентрическая). (Ориг. фото. Сухум 1929).
Fig. 13. Fruits of *C. glanduliferum*. Ovoid shape.

В литературе описано очень немного разновидностей, отнесенных собственно к *Cinnamomum Camphora*. Мейснер (Meissner, 1864, in Prodr.) в своей монографии по лавровым приводит лишь четыре разновидности *C. Camphora*:

α. *typica*-*C. Camphora* F. Nees et Ebermaier.

β. *glaucescens* A. Braun.

γ. *rotundata* Meissn.

δ. *cuneata* Blume.

и дает их следующие характеристики.

Cinnamomum Camphora Nees et Eb. (typica): Листья совершенно гладкие очередные, бумажистые или почти кожистые, длинно-черешчатые, овальные или продолговатые, или ланцетно-продолговатые, с обеих сторон удлиненно заостренные, тройчато-нервные, на просвет тонко сетчатые, сверху лоснящиеся. Метелки пазушные, короче листьев. Цветоножки тонкие, в верхней части ветвистые, веточки 1—3 цветковые. Кора и сухие листья сильно камфороносные. Пазушные почки сидячие, яйцевидные, гладкие, чешуи широко-яйцевидные, тупые. Черешки листьев тонкие длиною 10 — 15 линий. Листья длиною 2 — 5 дюймов, шириною 1—2 дюйма, одноцветные или снизу бледнее или сизоватые, изредка внутри несетчатые, по разному тройчато нервные, иногда едва заметно пятинервные. Нервы маловетвистые, основание их со вздутиями. Поперечные жилки часто не совсем погруженные, промежутки не всегда ясно ячеистые. Чашечка желтая, цветоножечка недлинная около 1.5 линии длиною, лопасти изнутри волосисто-опушенные.

β. *glaucescens* A. Braun: Листья элиптические или яйцевидные, с основанием острым или тупым, снизу беловато-сизые, основные нервы без вздутий у основания их или с едва заметными вздутиями, снабженными сверху мелкими порами. Культивируется на Яве, в Берлине (*Cinnamomum Camphora* v. *procera* Blume), в Батавии (*Camphora pseudosassafras* Miq!). Запах ствола, по Брауну, специфический, менее чисто камфорный, напоминающий скипидар. Наши экземпляры (берлинские и яванские) имели чистый и сильный камфорный запах.

γ. *rotundata* Meissn: Листья у основания округлые или коротко заостренные, яйцевидные или округловатые островершинные, снизу сизые или же одноцветные. Основные нервы редко имеют вздутия. Листья кожистые, длиною 1—2 дюйма (редко больше), шириною 1—$1^1/_2$ дюйма, с сильно камфорным запахом, молодые с шелковистым пушком, скоро гладкие. Ямайка.

δ. *cuneata* Blume (in h. Lugd. Bat): Листья удлиненно ланцентные, к основанию сжатые, клиновидные, высоко тройчато-нервные, снизу сизые, основные нервы с едва заметными вздутиями. Культивируется на Яве.

Кроме 4 указанных Мейснером разновидностей, мы не имеем в ботанической литературе никаких других описаний разновидностей *C. Camphora* как таковых, если не считать форму, описанную Неесом (Nees ab Esenbeck Syst. Laur. 1836, p. 37) как разновидность *Camphora officinarum* Bauh., с листьями длинно вытянутыми, клиновидными, высоко тройчато нервными; эта форма повидимому тождественна с v. *cuneata* Blume.

Элементарные виды, примыкающие к *C. Camphora* Nees et Eb.

Необходимость упрощения систематики рода *Cinnamomum* чувствуется при первой же ориентации в материале и была решительно подчеркнута Гукером, Энглером и другими крупнейшими систематиками, указывавшими на возможность и желательность сведения многочисленных описанных мелких видов *Cinnamomum* к небольшому количеству линнеонов. Но традиции, заложенные первыми лаврологами, оказались живучими, и мы видим у некоторых авторов нашего столетия настойчивое продолжение созидания мелких видов.

H. Lécomte (1913) в своей работе о лавровых Китая и Индокитая приводит для описываемого района 18 видов Cinnamomum в том числе 8 новых. Многие из этих новых видов едва ли нужно было создавать. Новейший монограф по китайским *Lauraceae* Woon Young Chun, (1925) включил в свою работу из Леконтовских новых видов лишь *Cinnamomum Delavayi* Léc. Не имея возможности видеть в русских ботанических учреждениях аутентические гербарные образцы Lecomt'a и за отсутствием опубликованных изображений созданных им видов, мы не можем дать полной критической их оценки. Но даже руководствуясь только описаниями автора, можно видеть незначительность признаков, взятых им за обоснование видов. Так *C. Simondii* Léc. отличается от *C. Camphora* лишь опушением цветков и цветоножек (признак малонадежный! С. П.) листьями более мелкими и узкими, чем у *C. Camphora*, маленькими, мало прикрытыми почками и тем, что жилкование листа не всегда тройчато-нервное (это бывает и у типичного *C. Camphora*! С. П.). В общем эти виды настолько близки между собою, что разграничение их дело едва ли возможное. В этом смысле знаменательна оговорка Корр (1922), сделанная им по поводу камфорных деревьев Тонкина: „это впрочем вообще говоря не настоящие *C. Camphora*, но *C. Simondii*, между которыми встречается значительное количество *C. Camphora*. — Под сомнением можно оставить таксономическую ценность и других Леконтовских видов.

Hayata (Ic. pl. Formos., 1913—1915), описавший на Формозе 16 новых видов *Cinnamomum*, также пользовался незначительными и неустойчивыми признаками для их установления. *C. nominale* Hay. имеет диагноз во всем совпадающий с *C. Camphora*, отличаясь лишь кустарным ростом: возможно, это есть лишь модификация, не имеющая таксономического значения. В лучшем случае за ней можно было бы сохранить значение

Рис. 14. Элементарные виды *Cinnamomum*, повидимому примыкающие к *C. Camphora*: a) *C. acuminatifolium* Hay; e) *C. rotundatum* Hay и др. сомнительные виды: b) *C. macrostemon* Hay; c) *C. randaense* Hay.; d) *C. acuminatissiimum* Hay. (Из книги Hayata. *Icones Plantarum Formosanarum, Vol. 5.* 1915 p. 153).

Fig. 14. Elementary species of *C. Cinnamomum* evidently adjoining *C. Camphora.*

вариации, приданное ей первоначально автором (Hayata, Mat. Fl. Form. p. 349). *C. camphoroides* Hay. также не содержит в своем диагнозе (Hayata, Ic. Pl. Form. III, 1913) заметных черт отличия от *C. Camphora* Nees et Eb.; сам автор указывает, что он отличается от *C. Camphora* лишь тем, что имеет конечные густые метелки. Этот вид должен быть сведен к варьяции. *C. Camphora* так же, как и *C. obovalifolium* Hay. с обратнояйцевидными перисто-нервными листьями на коротких черешках, и *C. reticulatum* Hay. с обратно-яйцевидными тройчато-нервными

листьями. Не менее проблематичен также *C. Kanahirai* Hay. морфологически неотличимый от *C. Camphora* и разнящийся лишь химически (Howes, 1927). Другие виды, описанные Hayata для Формозы, нуждаются также в пересмотре под углом зрения более широких таксономических концепций. (См. рис. 14, 15).

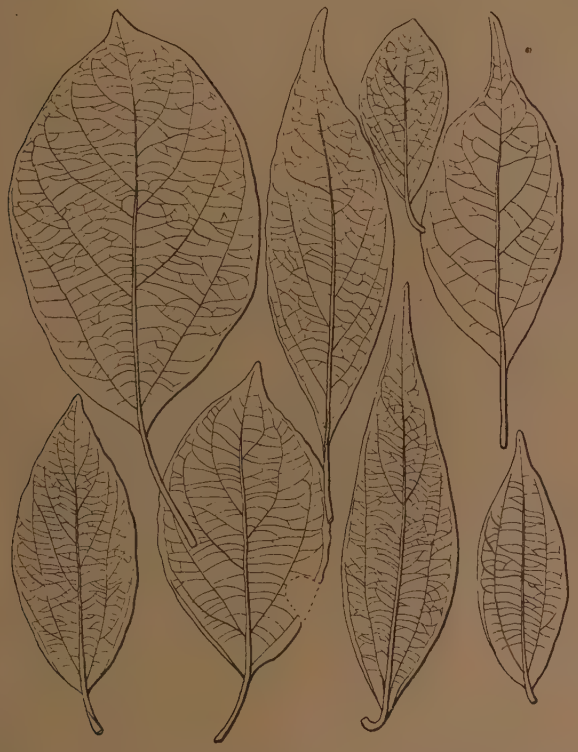


Рис.15. Элементарные виды, повидимому примыкающие к *C. Camphora*: d-f) *C. Kanahirai* Hay.; e) *C. insularimontanum* Hay. и другие сомнительные виды: a) *C. micranthum* Hay; b) *C. caudatifolium* Hay; c) *C. obovalifolium* Hay.; g) *C. pseudo—Loureiri* Hay.; h) *C. bartheifolium* Hay. (Hayata. Ic. pl. Form Vol. 5, 1915 p. 156).

Fig. 15. Elementary species evidently adjoining *C. Camphora*.

Гибриды C. Camphora.

Всестороннее выяснение систематики *C. Camphora* усложняется его гибридизацией с родственными видами, которая, повидимому, нередко имеет место. Cavara (1922) констатирует, что камфорные деревья

в Неаполе не дают из семян чистого потомства, и высказывает предположение, что они представляют собою гибриды. Он описывает случай гибридизации *C. Camphora* Nees. с *C. glanduliferum* Meissn., в результате которой из семян *C. Camphora* были выращены растения во многом напоминающие *C. glanduliferum*. Формы *C. Camphora* × *C. glanduliferum* по нашим наблюдениям

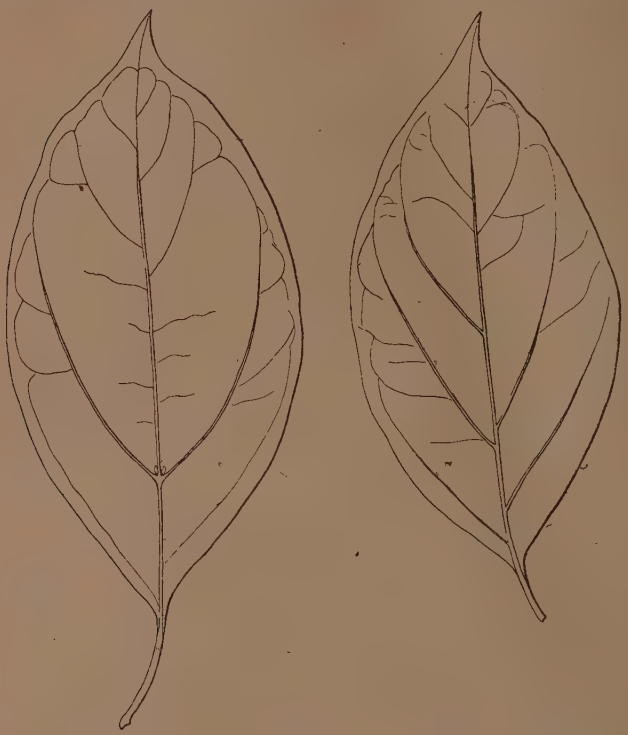


Рис. 16. Листья *C. Camphora Meissn. glanduliferum*, собранные с одного дерева в Сухуме. На левом листе хорошо выражена тройчатка нерва, правый лист перисто-нервный. (Ориг. 1/1).
Fig. 16. Leaves of *C. Camphora*. Leaf to the left shows marked tridentate nerve, that to the right is pinnate nerved.

нередко встречаются в парках Черноморского побережья. В Алжире L. Musso (1928) утверждает, что некамфороносные экземпляры морфологически не отличимые от *C. Camphora*, являются гибридами *C. Camphora* × *C. inunctum*, но не дает убедительных к этому доказательств. Trabut (1922) считает их просто некамфороносными формами *C. Camphora*. Некоторые формы настоящего камфорного дерева *C. Camphora* Nees et Eb. по вегетативным

Рис. 17. Листья *C. glanduliferum* M e i s s n., собранные с разных деревьев в Сухуме: a) и b) удлиненный обратно-яйцевидный тип, c) обычный обратно-яйцевидный тип, d) эллиптический тип, e) мелкая обратно-яйцевидная форма. (Ориг. 1 : 1).

Fig. 17. Leaves of *C. glanduliferum*. a) and b) elongated obovate type; c) common obovate type; d) elliptical type; e) small obovate form.

признакам с трудом отличаются от ложного камфорного дерева *C. glanduliferum* M e i s s n. (См. рис. 16).

Здесь же необходимо упомянуть о зарегистрированных в литературе, а также отмеченных нами на Побережьи, так назы-

ваемых физиологических расах, не содержащих камфоры, но по морфологическим признакам неотличимых от *C. Camphora.*

Ложное камфорное дерево. Почти в тех же географических границах (Япония, Китай, Индия), что и настоящее камфорное дерево, встречается так назыв. ложное камфорное дерево *C. glanduliferum* Meissn. Оно представляет собою хороший линнеон с обширным циклом форм, включительно до камфороносных, во многом гомологичных циклу *C. Camphora.* Meissner (1864, in Prodr. XV, I, p. 25) дает ему следующее описание, которое нуждается в ряде дополнений: „*C. glanduliferum* гладкое, с листьями очередными, бумажистыми, умеренно черешчатыми, у основания заостренными, эллиптическими (и обратно эллиптическими! С. П.) (рис. 17), остро-вершинными, тройчато и перисто-нервными, снизу сизоватыми с обеих сторон несколько или едва заметно сетчатыми. Метелки пазушные, короче листьев. Чашечка снаружи отчасти пушистая.—Непал, Казия, 5—6 тыс. футов. *Camphora glandulifera* Nees. – Настоящее дерево, с прутьевидными ветвями, вкус и запах коры сильно камфорный и коричный. Листья бледные сверху лоснящиеся от $2^1/_2$ до 6 дюймов длины, $1^1/_2$—3 дюйма ширины. Черешки 4—6 дюймов длины (?), тонкие. Нерватура близка к *C. inunctum*, но сеть гораздо менее явственна, — скорее снизу почти погруженная; края пазух снизу пушистые. Цветоножки пазушные, тонкие, сверху несколько широко—щитковидно ветвистые. Цветы сходны с *C. Camphora*".

Описания плодов *C. glanduliferum* Мейснер не приводит, между тем они дают хороший критерий для обоснования вида. По нашим наблюдениям в Сухуме и в гербарии Главного Бот. Сада, плоды *C. glanduliferum* гораздо крупнее *C. Camphora*, и форма их овоидная, резко эксцентрическая (см. рис. 13 и 18).

Некоторые дополнения к диагнозу Meissner'a дает Hooker (Fl. Br. Ind. 1890, v. 135), и отмечает в особенности изменчивость листьев по длине и ширине, длину черешков $^1/_2$—1 дюйма, длину метелок 2 дюйма, диаметр цветков $^1/_{10}$ дюйма; тычинки волосистые, завязь гладкую. Опушение цветов у экземпляров Гукера было различно. Те из них, которые имели опушение, он относит к *C. Cecidodaphne* Meissn. Лучше было бы согласиться с Brandis and Gamble, не сомневавшимися в их принадлежности к *C. glanduliferum.* Схема Мейснера, пользующегося для разделения видов секции *Camphora* опушением цветов, решительно не выдерживает критики, при осмотре большого коли-

Рис. 18. *C. glanduliferum* Meissn. 1—тычинки 1-го круга. 2—тычинки 2-го круга (внизу видны железки). 3—стаминодии 3 круга. 4—плод. 5—ветка с цветами и листьями. (Ориг. рис. Е. В. Благовещенской с натуры, Сухум, 1929).

Fig. 18. *C. glanduliferum*. 1—stamens of 1-st circle, 2—stamens of 2-d circle (glands visible below), 3—staminodia of 3-d circle; 4—fruit, 5—branch with flowers and leaves.

чества живых растений, так как опушенные цветы нередко встречаются у экземпляров, по всем другим признакам относящихся к виду обычно неопушенному. Гораздо более константны признаки плода, без которых вообще очень трудно разграничить между собой виды секции *Camphora*.

Разновидности ложного камфорного дерева.

В литературе описаны следующие формы *C. glanduliferum* Meissn.

α *caniflora* (Nees 1836) Meissn. (1864), с опушенными цветами; β. *longipaniculata* H. Léc. (1913), с соцветиями далеко выходящими за листья; γ. *Balansae* H. Léc. (*Laur. chin.* 1913, pro specie), с опушенными соцветиями.

Изменчивость *C. glanduliferum* далеко не исчерпывается описанными формами и представляет широкое поле для дальнейших исследований, судя по нашим наблюдениям в Гербарии Главного ботанического сада и в особенности на живом материале в парках Черноморского побережья Кавказа. (См. главу о формах камфорных деревьев на Черноморском побережьи Кавказа).

Систематическое положение камфорных деревьев.

Оба камфорных дерева—*C. Camphora* Nees и *C. glanduliferum* Meissn. современной систематикой относятся к порядку лютикоцветных (*Ranales*), подпорядку магнолийных (*Magnoliineae*) семейству лавровых (*Lauraceae*), подсемейству *Perseoideae - Cinnamomeae*, роду *Cinnamomum* и секции *Camphora* (Pax, Laur. in Engl Nat. Pfl. т. 3, A. 2,—Leipzig 1891, 5, 106). Род *Cinnamomum* Meissner'ом (1864) разделен на две секции: *Malabathrum* и *Camphora*. Интересующая нас секция *Camphora* характеризуется в отличие от *Malabathrum* опадающим венчиком, не имеющим поперечных швов, карпофором чашевидным, почками черепичатыми (см. рис. 4) и листьями очередными, большею частью с перистым жилкованием и со вздутиями в пазухах главных нервов.

Многие виды, принадлежащие к секции *Camphora*, описаны в старой ботанической литературе на основании несущественных признаков и без характеристики плодов—важнейших органов для разграничения видов. Это обстоятельство положило начало к большим затруднениям в систематике секции, на что справедливо жалуются как ботаники, так и практики. Не обладая в настоящее время полным материалом для ревизии секции, мы ограничимся лишь краткими замечаниями по поводу видов родственных *C. Camphora* и *C. glanduliferum*.

Приведенные Мейснером 12 видов для секции *Camphora* должны быть сокращены не меньше как на половину, а может быть и на две трети. Так, *C. brevifolium* Miq. повидимому будет лишь разностью *C. Camphora* с округлыми снизу сизоватыми

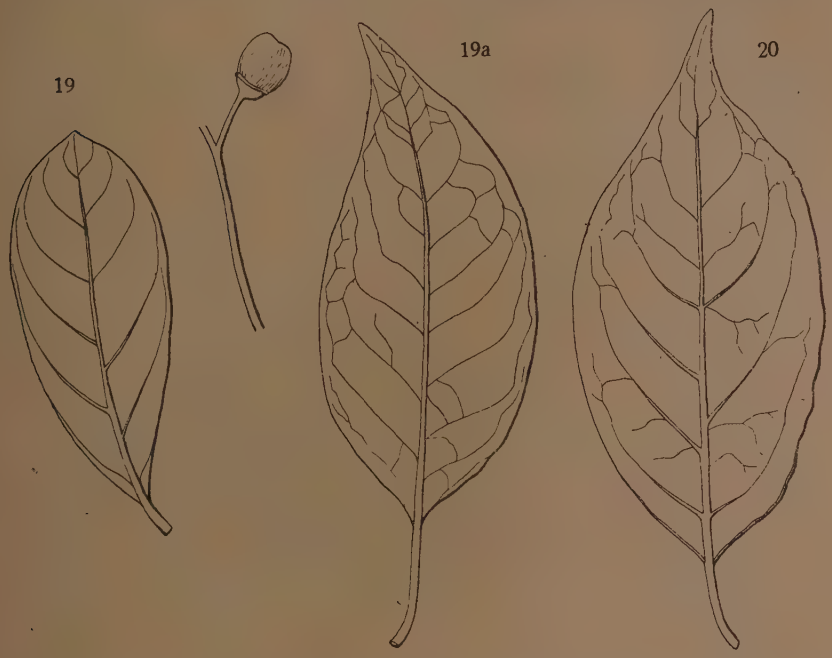


Рис. 19а. Лист и плод *C. Parthenoxylon* (Nees) Meissn. с острова Явы. Тип яйцевидный. (Из книги Koorders. Atl. Baum. Jav. fig. 209).

Рис. 19. Лист *C. Parthenoxylon* Meissn.; тип обратно-яйцевидный. (Ориг. по гербарному образцу Главного Ботанического Сада из Гуян-Дуня. 1 : 1).

Рис. 20. Лист *C. Parthenoxylon* Meissn. Тип эллиптический. (Ориг. по гербарному образцу Главн. Бот. Сада с острова Явы. 1 : 1).

Fig. 19a. Leaf and fruit of *C. Parthenoxylon*. Java. Ovate type.

Fig. 19. Leaf of *C. Parthenoxylon*. Obovate type.

Fig. 20. Leaf of *C. Parthenoxylon*. Elliptical type.

листьями; *C. inunctum* (Nees 1836) Meissn. (1864) не имеет в своих диагнозах никаких генеративных признаков, отличающих его от *C. Camphora*, а вегетативные признаки их очень сходны [1]).

[1]) „*C. inunctum*, листья твердовато-кожистые, длинновато-черешчатые, к основанию острые, яйцевидно-продолговатые, слегка оттянутые, на вершине перисто-нервные, наряду с ложно-тройчато-нервными, лоснящиеся, гладкие, одноцветные, снизу или с обеих сторон слегка выдающе-сетчатые, жилки нежные,

C. Neesianum Meissn., *C. pseudosassafras* Meissn. и *C. malaccense* Meissn. отнесены Index Kewensis к *C. Parthenoxylon*. За недостаточностью описаний и изображений неясно систематическое значение следующих Мейснеровских видов: *C. sumatranum*, *C. inodorum*, *C. obscurum*.

Таким образом от 12 видов секции *Camphora* отмеченных Мейснером, более определенными остаются: *C. Camphora* Nees, с плодом мелким шаровидным. *C. glanduliferum* Meissn. с плодом овоидным (эксцентрическим) крупным.

C. Cecidodaphne Meissn. с плодом продолговатым, очень длинным (см. Hook. Fl. Br. Ind. 1890. V. 135).

C. Parthenoxylon Meissn, с плодом не очень продолговатым, мясистым (Hook. 1890) (рис. 19а, 19 и 20).

Каждый из этих видов имеет богатую, во многом гомологическую скалу форм, разнящихся между собой вегативными признаками, отчасти генеративными и может быть химическими.

III. Формы камфорных деревьев на Черноморском побережьи Кавказа.

Источники получения материала.

Камфорное дерево нашло на побережьи свою вторую родину и проявляет здесь значительное разнообразие форм. Счастливым образом здесь подобралась богатая коллекция форм, благодаря усилиям местных энтузиастов—натурализаторов. Эта работа была проведена главным образом в последнюю четверть прошлого столетия и в самом начале XX-го. Источники получения камфорных деревьев были самые разнообразные. В Батумском районе некоторая часть материала была получена с родины камфорного дерева—Восточной Азии (Чаквинские рощи и, вероятно, насаждения Батумского ботанического сада). Частновладельческие дачи Батум-

пазухи вздутые и плоские, метелки короткие мало-цветковые.—В Бирмании вокруг Тавоя.—*Camphora inuncta* Nees.—Веточки тонкие, разреженно олиственные, кора камфороносна. Листья редкие, местами все почти супротивные, ярко желто-зеленые, снизу бледнее, 2—3 дюйма длины, 10—16 дюймов ширины, черешек 6—8 линий длины. Жилки тонкие, полуотстоящие, нижние 2 часто более отодвинуты, супротивные, сильнее восходящие и более длинные, пазухи их на верхней стороне листа плоски или б. или м. ясно вздутые, на нижней в виде ячеек. Жилки сетчатые, сверху большею частью погруженные или неявственные. Метелки пазушные и конечные около полтора дюйма длины. Цветы неизвестны. Плюска бокаловидная, диаметром в одну линию. Ягоды яйцевидные величиною с горох". (Meissner. 1864, in D. C. Prodr. XV, I, p. 25).

ского района имели посадочный материал главным образом от местного торгового садоводства Собецкого, который в свою очередь пользовался выписанными семенами от Шенкеля из Германии.

Сухумский район пользовался повидимому очень разнообразными источниками получения семян и саженцев камфорных деревьев. Многие дачевладельцы выписывали материал из Германии (от Фишера, по словам Салаева), отчасти из Франции от Вильморена. Главнейшими интродукторами камфорных деревьев здесь были садоводство „Синоп", имевшее свои питомники и снабдившее в северной половине Побережья главную массу камфорных насаждений, и крупный дачевладелец Н. И. Смецкой, насадивший на своих дачах под Сухумом и в Гульрипше наиболее значительные камфорные насаждения в Сухумском районе. Судя по большой разнородности материала в парках Смецкого, он имел различные источники его получения. Многие мелкие дачевладельцы Сухумского района также имели самостоятельную выписку материала (Татаринов, Ермолов в Хосте), но большая часть мелких дач получали готовый материал из садоводства „Синоп".

Гудаутский, Гагринский и Сочинский районы также получали посадочный материал главным образом из „Синопа".

Своеобразный, подчас очень однородный, материал встречается в Сухумском ботаническом саду и на прилегающих к нему улицах; этот материал возможно был выписан из Японии.

Новый Афон, судя по своеобразию и обилию форм, имел особые источники происхождения материала, но выяснить эти источники не удалось.

Первые экземпляры камфорных деревьев в Сухумском районе были посажены, по словам А. К. Куровского, около 1890 года Сухумскими пионерами натурализации—Татариновым и Вознесенским. Они могли получить посадочный материал из Ленинградского ботанического сада, где им была предоставлена возможность брать для посадок все, что давало надежды на успешную натурализацию на Побережьи.

Общая характеристика расового состава камфорных деревьев.

Эта сложная серия получений материала из разных источников дала в результате очень пеструю картину распределения различных рас камфорных деревьев на Побережьи. В Батумском районе интересны по чистоте материала камфорные рощи в Чакве („за старым мандариником" и „у дома № 22"), заложенные необычайно выровненным типом камфорного дерева

Рис. 21. 50-летний экземпляр *C. glanduliferum* Meissn. в Батумском городском саду. Диаметр ствола около 1 метра (Ориг. фото. В. А. Алферова, 1928)
Fig. 21. 50 years old specimen of *C. glanduliferum*. Batum.

хорошего качества (% камфоры в сыром листе близок 1). В Ботаническом саду на Зеленом Мысе преобладает ложное камфорное дерево (*C. glanduliferum* Meissn.), также и в городских уличных насаждениях города Батума. Здесь имело место недоразумение, разъясненное С. Г. Гинкулом. Под видом настоящего камфорного дерева усиленно размножали и рассаживали по улицам Батума ложное камфорное дерево. Родоначальником этих прекрасных насаждений является 50-ти летний экземпляр

Рис. 22. Молодое дерево *C. Camphora* Nees et Eb., корневая поросль, выросшая на открытом месте. Крона имеет пленум густоты. Парк Отделения (Ориг. фото В. А. Федорова, 1927).
Fig. 22. Young plant of *C. Camphora* grown in open place. Crown shows plenum of density.

C. glanduliferum, находящийся в Батумском городском саду (рис. 21).

В настоящее время в Батумском городском саду, наряду с питомниками ложного камфорного дерева, имеются также питомники и настоящего камфорного дерева—длиннолистной расы.

Сухумский район характеризуется крайней пестротой расового состава камфорных насаждений. Иногда в одном и том же парке находишь по нескольку совершенно различных рас, в осо-

Рис. 23. Куст *C. glanduliferum* Meissn. Корневая поросль трехлетка. Парк Отделения (Ориг. фото В. А. Федорова, 1927).
Fig. 23. Shrub of *C. glandulifera*. 3 years old.

бенности в парках Смецкого, в Гульрипше, Талановке и в Ботаническом саду. Очень разнороден также был материал, распространявшийся „Синопом". Здесь вероятно высевались в разные годы семена не только из различных источников, но и различных видов и форм *Cinnamomum*, под видом камфорных деревьев. Не менее интересен по ботаническому составу подбор форм в парках Н. И. Смецкого. В них, наряду с различными формами *C. Camphora*, как камфороносными, так и безкамфорными, встречаются замечательные деревья из цикла форм *C. glanduliferum*, включительно до камфороносных (см. рис. 22, 23, 24).

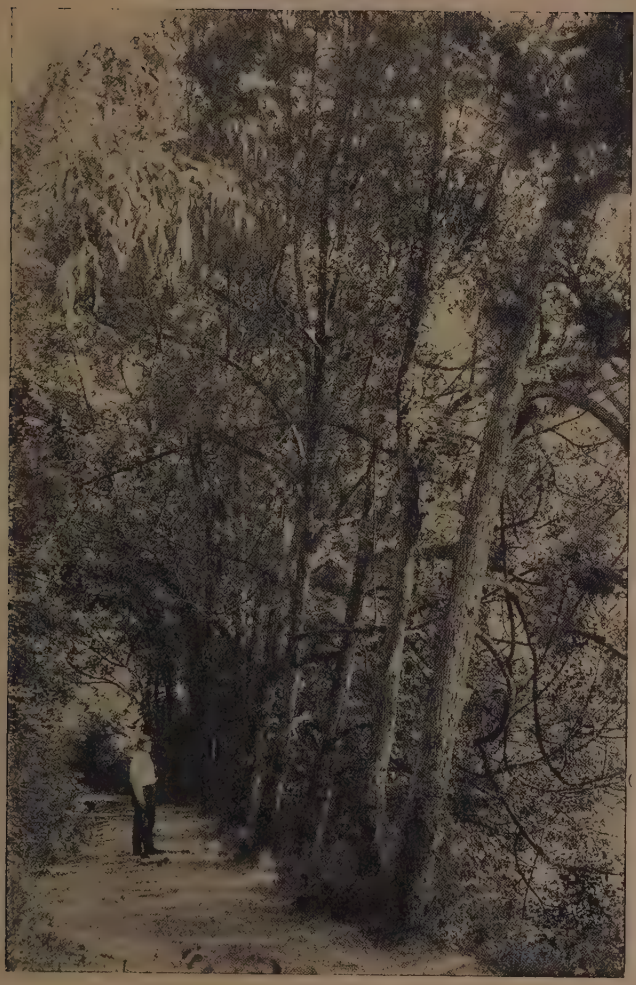


Рис. 24. Аллейное насаждение *C. Camphora* вперемежку с *C. glanduliferum*. Возраст 30—35 лет, Парк Отделения. (Ориг. фото 1929),
Fig. 24. Alley of *C. Camphora* intermixed with *C. glanduliferum*.

Новый Афон обладает своеобразными пестролистными и желтоплодными формами, а также очень мелколистными, узколистными и др. Среди них любопытно нахождение „нулевых" форм, несодержащих ни камфоры, ни масла. В противоположность итальянским данным, на известковой почве деревья здесь хорошо растут и нормально развиваются (рис. 25).

Рис. 25. Пятиствольник *C. Camphora* Nees et Eb. Крона несколько прорежена от ветролома. Дерево хорошо выросло на известковой почве. Новый Афон (Ориг. фото В. А. Федорова, 1927).

Fig. 25. Five-stemmed *C. Camphora*. Crown slightly injured by windbreak.

Ботанический сад и прилегающие к нему улицы в Сухуме дают в числе других форм интересную длинно-листную ярко-зеленую форму, отвечающую диагнозу v. *cuneata* Blume. Эта же форма неожиданно обнаружена в нескольких экземплярах в Гаграх на Приморском бульваре.

Очень чистую „благородную" расу можно встретить в Хосте на даче Ермолова. Здесь растут у самого дома два крупных дерева нормального типа, показавшие хороший выход камфоры (около 1,3%). Они привезены, по словам местного садовника,

в виде саженцев из Италии. К этому же типу близки деревья в Дагомысе в б. „Царском парке".

В Сочи, на ряду с расами, полученными из „Синопа" можно встретить и батумские расы, например, длиннолистные молодые деревца на даче Сорохтина и на Опытной Станции. В Хлудовском парке и у „Ривьеры" посажены главным образом ложные камфорные деревья (*C. glanduliferum*). В 1928 году садовник Хлудовского парка Гейне заложил питомник камфорных деревьев обоих видов. На Сочинской Опытной Станции отмечены оба вида в типических формах и интересная промежуточная форма (*C. Camphora* × *C. glanduliferum*).

Изменчивость камфорного дерева. Камфорное дерево по своей природе является одним из хамелеонов ботанического царства, одним из „крестов и скандалов" для ботаников (crux botanicorum et scandalum). Его ботаническая характеристика, данная классиками описательной ботаники, чрезвычайно сбивчива и построена на весьма неустойчивых признаках (см. выше). За свою изменчивость этот вид по праву мог бы назваться *C. polymorphum*, как и был назван его геологический предок, камфорное дерево третичной эпохи, кстати сказать, едва ли отличающееся от современного вида существенными чертами.

Несмотря на большой диапазон своей изменчивости, при которой крайние формы его резко различны, *C. Camphora* почти не описан в смысле дробной систематики. Как уже было указано выше, Мейснер в 1864 году привел четыре его разновидности. С тех пор новых попыток разобраться в сложном комплексе форм *C. Camphora* мы не видим. Систематики по *Cinnamomum* первой четверти XX века, в особенности Lécomte и Hayata, вносят в познание камфорных деревьев чрезвычайно усложняющий момент, описывая под именем особых видов очень мелкие формы, подчас может быть модификации, разнящиеся между собой совершенно неустойчивыми признаками, вроде большей или меньшей опушенности элементов цветка, незначительных изменений формы листа и т. п.

Не имея возможности, по недостатку в руках материала, дать полный очерк дробной систематики *C. Camphora*, мы ограничимся характеристикой форм, имеющихся на Побережьи. Наряду с ясно выраженными, систематически легко отличимыми формами, здесь можно встретить, повидимому, и целый ряд модификаций, незначительно отличающихся форм, обязанных своими мелкими отличиями влиянию экологических факторов. Разбор форм сильно

усложняется также наличием на Побережьи разнообразных гибридов между *C. Camphora* и *C. glanduliferum*, как ввезенных, так и появляющихся из самосева. Проблема камфороносности и химико-морфологических корреляций, которые в систематике камфорных деревьев должны иметь большое значение, еще более усложняют задачу.

В излагаемой ниже попытке разбора форм Побережья даны лишь наиболее существенные факты и выявлены лишь те формы, которые более ясно выражены и имеют здесь значительное место.

Разделительные систематические признаки камфорных деревьев.

В целях более точной классификации форм пришлось критически просмотреть весь комплекс признаков, которыми обычно пользовались для описания видов и форм *Cinnamomum*, и было установлено, что многие признаки, приводимые авторами для характеристики создаваемых ими видов, ни в коем случае не могут считаться достаточными для резкого обособления на виды. По нашим наблюдениям, нужно очень осторожно пользоваться признаком опушенности как элементов цветка, так и листа у *Cinnamomum* из секции *Camphora*. В молодом виде эти органы бывают сплошь и рядом опушены с обеих сторон и теряют это опушение в зависимости от экологических причин совершенно неравномерно как во времени, так и по частям органов (по ярусам). Могут иметь значение только случаи, когда опушение бывает особенно сильным и остающимся, например, на наружной стороне элементов цветка и гинофора у *C. glanduliferum* (кавк. форм). Признак формы листа, которым так охотно пользуется Hayata для разграничения видов, должен считаться, конечно, лишь второстепенным и подсобным. Попытки классифицировать на основе признаков листа внутри семейства *Lauraceae* нельзя считать обоснованными (Bocorny, in Flora, 1882, p. 359 etc.).

При различении видов и форм секции *Camphora* между собою, могут иметь значение, по нашим наблюдениям следующие признаки:

1. Запах побегов и листьев (камфорный, коричный, мускусный).

2. Основная форма листовой пластинки (эллиптическая, яйцевидная, обратнояйцевидная, ромбическая, клиновидная).

3. Присутствие „тройчатки“ нервов (расположение основных жилок в виде вилочки).

4. Длина „палочки“ (т. е. расстояния от основания пластинки до угла тройчатки).

5. Налет на нижней поверхности листовой пластинки.
6. Длина черешка листа.
7. Количество дыхалец, ямок в пазухах основных нервов.
8. Длина соцветия.
9. Опушение гинофора.
10. Опушение венчика снаружи (в ясных случаях).
11. Диаметр цветка.
12. Длина гинофора.
13. Форма карпофора (утолщенной плодоножки).
14. Опушение карпофора (с оговорками, приведенными выше).
15. Диаметр косточки плода.
16. Форма плода (округлая правильная, слабая эксцентрическая, сильно эксцентрическая удлиненная).
17. Запах мякоти плода.

Для разграничения подвидов и разновидностей обоих видов камфорных деревьев на Побережьи необходимо пользоваться совокупностью признаков. Различия лишь по одному признаку не могут иметь серьезного значения, так как комбинирование признаков здесь наблюдается в очень широком масштабе. Необходимо также иметь в виду общее правило, что для различения форм полиморфных видов нужно пользоваться не только суммой ясно выраженных признаков, но и степенью их выраженности.

Из большого разнообразия форм камфорных деревьев, наблюдающихся на Побережьи, необходимо остановить внимание на тех формах, которые встречаются здесь наиболее часто и сохраняют свои комплексные характеристики наиболее устойчиво. К таковым могут быть отнесены следующие местные формы видов секции *Camphora*, описываемые мною впервые, за исключением (1) вкратце описанной Blume и (2)—Meissner'ом.

1. *C. Camphora* Nees et Eb. grex *camphoratum* S. P. v. *cuneatum* (Blume) S. P.

2. *C. Camphora* Nees et Eb. grex *camphoratum* S. P. v. *rotundatum* (Meissn.) S. P.

3. *C. Camphora* Nees et Eb. grex *camphoratum* S. P. v. *angulatum* S. P.

4. *C. Camphora* Nees et Eb. grex *cassiodorum* S. P. v. *ellipticum* S. P.

5. *C. Camphora* Nees et Eb. grex *cassiodorum* S. P. v. *angulatum* S. P.

6. *C. glanduliferum* Meissn. grex *camphoratum* v. *ellipticum* S. P.
7. „ „ „ „ „ „ *obovatum* „ „
8. „ „ „ „ „ *moschatum* „ „ „ „

Описание этих форм дается ниже в форме ключа.

Ключ для определения камфорных деревьев (видов Cinnamomum из секци Camphora) Черноморского побережья Кавказа.

1. Косточки плодов мелкие (5—7 мм., редко 7,5 мм), плод почти круглый (без резкой эксцентричности), пластинка листа почти всегда с ясной тройчаткой нервов, запах листа и коры камфорный или коричный (но не сложный мускусный). Опушение карпофора и наружных частей цветка отсутствует или же очень слабое.

= *C. Camphora* Nees et Eb. и его формы 2

1а. Косточки плодов крупные (7,5—9 мм), плод ясно эксцентрический, карпофор заметно опушен (кроме как у одной формы— *C. gl. camphoratum ellipticum*), пластинка листа без тройчатки (не считая случайного противопоставления жилок у немногих листьев на дереве). Запах листьев и коры побегов сложный мускусный или камфорно-мускусный, опушение наружных частей цветка ясное и значительное, остающееся.

= *C. glanduliferum* Meissn. и его формы 5

2. Запах листьев и внутренней коры побегов камфорный, „палочка" 6—12 мм, налет на нижней поверхности листьев слабый; диаметр косточки плода 5—6,5 мм, плод округлый (очень редко слегка эксцентрический) с камфорным запахом мякоти.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *camphoratum* S. P. . . 3

2а. Запах листьев и внутренней коры побегов коричный, палочка 0—10 мм, налет на нижней поверхности листьев отсутствует, диаметр косточки плода 6,5—7,5 мм, плод слегка эксцентрический, со сложным некамфорным запахом мякоти.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *cassiodorum* S. P. . . 4

3. Пластинка листа ланцетно-клиновидная, яркозеленая, длинная (7—13 см); соцветие длинное (6—11 см), карпофор бокаловидный с плоским плодоложем; косточка маленькая (5—6,5 мм в диаметре), плод округлый, правильный.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *camphoratum* S. P. v. *cuneatum* (Blume) S. P.

3a. Пластинка листа яйцевидная, у основания в нижней трети широко округленная, желтовато-зеленая, не очень длинная (5—9 см); соцветие не очень длинное (5—8 см); гинофор слабо опушен, цветок 4,5—5 мм в диаметре, венчик снаружи не опушен; карпофор конусовидный, прямой с вогнутым (редко плоским) плодоложем, косточка около 6,5 мм в диаметре, плод округлый, с камфорным запахом мякоти.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *camphoratum* S. P. v. *rotundatum* S. P.

3b. Пластинка листа в очертании яйцевидная, в нижней трети угловатая, книзу слегка оттянутая, не длинная (5—9 см); соцветие не длинное (5—8 см), гинофор опушен, венчик снаружи слабо опушен, диаметр цветка около 4 мм, карпофор бокаловидный, косой с плоским (редко вогнутым) плодоложем, диаметр косточки крупнее, чем у других форм *C. Camphora* (7—8 мм), плод слабо эксцентричен, запах плода не чистый камфорный.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *camphoratum* S. P. v. *angulatum* S. P.

4. Пластинка листа эллиптическая с оттянутыми концами, не короткая (6—11 см); дыхалец обычно более двух, соцветие не короткое (8—13 см), гинофор опушен, как и венчик снаружи, зубцы венчика кверху оттянуты в носик; карпофор бокаловидный, прямой, с плоским плодоложем.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *cassiodorum* S. P. v. *ellipticum* S. P.

4a. Пластинка ромбовидная или широко клиновидная короткая (5—9 см); дыхалец обычно два; соцветие короткое (5—7 см), гинофор не опушен, как и венчик снаружи; зубцы венчика не оттянутые в носик; карпофор конусовидный косой с вогнутым плодоложем

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *cassiodorum* S. P. v. *angulatum* S. P.

5. Запах листа камфорный, пластинка не очень толстая (до $^1/_6$ мм), гинофор длинный (6—7 мм); запах коры побегов камфорно-мускусный

= *C. glanduliferum* Meissn. grex *camphoratum* S. P. . . 6

5a. Запах листа сложный мускусный, пластинка толстая ($^1/_5$ мм и более), гинофор короткий (4—4,5 мм). Запах внутренней коры побегов терпентинно-мускусный

= *C. glanduliferum* Meissn. grex *moschatum* S. P. . . . 7

6. Пластинка листа эллиптическая не очень большая (6—11 см), дыхалец обычно два (редко более), опушение наружных частей цветка не явственное или его нет. Эксцентричность плода не всегда сильно выражена

= *C. glanduliferum* Meissn. grex *camphoratum* S. P. v. *ellipticum* S. P.

6а. Пластинка листа, как правило, обратно-яйцевидная, крупная (7—13 см), дыхалец обычно более двух, наружные части цветка равно и карпофор явственно опушены. Плод всегда сильно эксцентричен

(= *C. glanduliferum* Meissn. grex *camphoratum* S. P. v. *obellipticum* S. P.).

7. Пластинка листа эллиптическая, не слишком крупная (6—11 см); опушение наружных частей цветка и карпофора не всегда явственное. Плод иногда не сильно эксцентричен

= *C. glanduliferum* Meissn. grex *moschatum* S. P. v. *ellipticum* S. P.

7а. Пластинка листа обратно-яйцевидная, широкая, крупная (7—13 см), опушение наружных частей цветка, как и карпофора явственное, карпофор бокаловидный, большею частью косой. Плод всегда сильно эксцентричен

= *C. glanduliferum* Meissn. grex *moschatum* S. P. v. *obovatum* S. P.

См. рисунки (8, 9), 26, 27.

Наибольшим распространением на Побережьи пользуются следующие формы: *C. Camphora camphoratum rotundatum. C. C. cassiodora angulatum, C. C. cassiodorum ellipticum, C. glanduliferum moschatum obovatum.* Гораздо реже встречаются: *C. C. camphoratum cuneatum, C. C. cassiodorum ellipticum, C. gl. camphoratum obovatum.*

Остальные описанные формы встречены лишь в очень немногих экземплярах: *C. gl. camphoratum ellipticum*, (*C. gl. moschatum ellipticum*).

Кроме вышеперечисленных наиболее распространенных форм, особого описания которых здесь не приводится, так как оно с достаточной подробностью дано в ключе, на Побережьи можно встретить местами целый ряд промежуточных и особых форм, расшифровка которых представляет большой теоретический и

Рис. 26. Разновидности *C. Camphora* Nees et Eb.: a) *camphoratum rotundatum*, b) *camphoratum angulatum*, c) *cassiodorum ellipticum*, d) *cassiodorum angulatum* (Ориг. фото с Сухумск. экземпляров, 1928).
Fig. 26. Varieties of *C. Camphora*.

практической интерес, но потребует дополнительных наблюдений. Зафотографированные нами (рис. 28), но пока не описанные и не помещенные в ключ формы *C. C. obellipticum*, *C. C. marmoratum*, *C. C. lanceolatum* дают некоторое дополнительное представление о диапазоне изменчивости камфорных деревьев в условиях Кавказа.

Рис. 27. Разновидности *C. glanduliferum* Meissn.: a) *ellipticum*, b) *ovatum*, c) *obovatum*, d) *microphyllum*. Сухум и Новый Афон (Ориг. фото 1928).
Fig. 27. Varieties of *C. glanduliferum*.

Каждая из описанных в нашем ключе форм могла бы претендовать на значение вида в смысле Гаята и Леконта. Очевидное неудобство дробления крупного линнеона на большое число самостоятельных видов настойчиво побуждает ограничиться дробной систематикой внутри вида и дает надежду, что многие из сепаратных мелких видов, выделенные разными исследователями по секции *Camphora* рано или поздно будут объединены в небольшое количество крупных линнеонов, включающих гомологические ряды мелких форм.

Рис. 28. Различные формы *C. Camphora* Nees et Eb.: a) *cuneatum* b) *obellipticum* (с листьями отчасти эллиптическими, отчасти обратно-яйцевидными), c) *marmoratum* (с пятнистыми листьями), d) *lanceolatum*. Гагры (a—b), Новый Афон (c и d). (Ориг. фото 1928).
Fig. 28. Different forms of *C. Camphora*.

В заключение мы даем фотографии листьев (рис. 29) некоторых видов C*innamomum* из секции *Malabathrum*, натурализованных на Черноморском побережьи Кавказа: *C. pedunculatum*, *C. sericeum*, *C. Tamala*, *C. species*?—На фотографии можно про-

Рис. 29. Виды *Cinnamomum* из секции *Malabathrum*, натурализованные в Сухуме: a) *C. pedunculatum* Nees., b) *C. sericeum* Sieb., c) *C. Tamala* Nees et Eb. d) *C. species?* (Ориг. фото 1928.).

Fig. 29. Species of *Cinnamomum*, of the section *Malabathrum*, naturalized in Sukhum.

следить характеристические особенности их листьев, резко отличающихся от типов листа *C. Camphora* и *C. glanduliferum.*

Для удобства сравнения описанных в ключе форм ниже дается сводная таблица их разделительных признаков.

Таблица изменчивости форм камфорных деревьев на Черноморском побережьи Кавказа

Вид (Gen.)	C. Camphora					C. glanduliferum		
Подвид (ssp.)	Camphoratum			Cassiodorum		Camphoratum		Moschatum
Вариетет (var.)	Cuneatum	Rotundatum	Angulatum	Ellipticum	Angulatum	Ellipticum	Obovatum	Obovatum
Карпофор:								
конусовидный		+			+	+	+	
бокаловидный	+		+	+	+	+	+	+
косой			+		+	+	+	+
прямой	+	+		+				
опушенный							+	+
неопушенный	+	+	+	+	+	+		
Плод:								
диаметр косточки								
5—6,5 мм.	+	+						
6,5—7,5 „			+	+	+			
7,5—9 „						+	+	+
форма плода:								
округлая	+	+						
слабо эксцентр.			+	+	+			
сильн. эксцентр.						+	+	+
Запах мякоти:								
камфорный	+	+						
мускусный			+	+	+	+	+	+
(% Камфоры в л.)	ок, 1%	1—1,5	0,9	—	—	0,5—1	1,5	—
(% Масла)	0,1—0,5	0—0,2	0,1—0,4	0,1—0,2	0,1—0,2	0,1—0,5	0,1—0,5	0,5—1,5
Побеги:								
Запах:								
камфорный	+	+	+					
коричный				+	+			
мускусный						+	+	+
Лист:								
Форма:								
эллиптическая				+		+		
яйцевидная		+						
обратно-яйцевидная							+	+
ромбическая			+		+			
клиновидная	+							

Вид (Gen.)	C. Camphora					C. glanduliferum		
Подвид (ssp.)	Camphoratum			Cassiodorum		Camphoratum		Mosch.-tum
Вариетет (var.)	Cuneatum	Rotundatum	Angulatum	Ellipticum	Angulatum	Ellipticum	Obovatum	Obovatum
Главн. нервы:								
в тройчатке	+	+	+	+	+			
очередные						+	+	+
палочка 6—12 мм.	+	+	+					
„ 1—8 „				+	+			
Запах листа.								
камфорный	+	+	+			+	+	
коричный				+	+			
мускусный								+
Окраска л.								
ярко-зеленая	+							
желтоватая		+	+	+	+	+	+	+
Налет:								
сильный								
слабый						+	+	+
незаметный	+	+	+	+	+			
Длина черешка:								
более 2 см.	+	+	+	+	+			
менее 2 см.						+	+	+
Дыхалец:								
более 2				+			+	+
=2	+	+	+		+	+		
Дл. пластинки:								
5— 9 см.		+	+		+			
6—12 „	+			+		+		
7—13 „							+	+
Соцветие:								
Длина соцв.:								
5— 9 см.		+	+		+			
6—11 „	+			+		+	+	+
Опуш. гинофора:								
ясное				+			+	+
паутинистое			+					
Опуш. венчика:								
(снаружи)			+—	+—	+—		+	+
Диам. цветка		4,5—5	4	4	4			5
Длина гинофора		3—4	3—4	3—4	3—4		6—7	4—4,5

БИБЛИОГРАФИЯ.

Аболь, Эдуард. Об отложениях камфоры в тканях Camphorae officinarum C. G. Nees.

Голубев, П. Г. Исследование масел сибирской пихты и фабрикация русской камфоры.—Зап. Русск. Техн. О-ва, 42, 1908, стр. 334—348.

На эту же тему он же: Ж. Р. Ф. Х. О., 1904, *36*, 1096—1108 и *49*, 734.

Гуленко, В. О. Добыча камфоры и эфирных масел в Чакве, Батумск. обл. и значение их в борьбе с паразитами. Медиц. Сборник жел.-дор. врачей Закавказья. 1923, 153 (№ 13).

Дункан. Новый способ добывания камфоры (Harper's Magazine).—Батум. с. х., 1911, IV, № 2, стр. 85.

Камфора синтетическая и натуральная. Фарм. Пр. 1916, стр. 429.

Камфорное дерево *(Dryobalonops Camphora)*.—Вестн. Имп. Росс. Общ. Сад. XVII, 1877, № 4, стр. 255—256.

(Кайла). Сауla. Добывание камфоры на о. Формозе, в Японии и в Китае.—Черном. с. х. XI, 1914, № 6, стр. 416—418.

Кох, Ф. Добывание камфоры на о. Формозе. Фарм. Журн. 1914, 507 (Черном. с. хозяйство, 1915, стр. 442—444).

Козлов, В. М. Промышленное значение камфорного лавра на Черноморском побережьи Кавказа (Сочи—Батум) с 5 рис.—Изв. Сухумской Сад. и С.-Х. Оп. Ст., 1925, № 32.

Краснов. Чайные округи Азии. 1900.

На стр. 164 etc.

Об условиях роста к. д. и о добывании камфоры в Японии.

Мушинский, И. Сбор и культура лекарственных растений на Кавказе. Фарм. Журн., Петроград, 1915, стр. 445.

Овсяников, В. Ф. Леса Японии. Очерк современного состояния лесного хозяйства Японии. Владивосток, 1926, Тр. Гос. Дальневост. Унив. сер. 4, № 2, 65 стр., 9 рис. 43/3.

А. А. Рихтер, Л. И. Казакевич, О. Ю. Соболевская и К. Т. Сухоруков. Новая полынь Нижнего Поволжья, дающая камфору, как главную составную часть эфирного масла (Предварительное сообщение).—Ж. О. А. Ю. В., т. IV, в. II, 1927, стр. 410—421.

Рутовский, Б. Н. Задачи Научного Химико-Фармацевтического Института в области эфирных масел и душистых веществ.—Труды Н. Х. Ф. И., в. 4, стр. 3—9 (1925).

О возможном использовании *Artemisiae leucodes* для добывания l-камфоры.

Рутовский и Виноградова. Исследование масла из листьев и веток камфорного лавра Сухумского района.—Изв. Моск. Научн. Х. Ф. И. В. С. Н. Х. 1927, вып. 17.

Сеффер, Ольсон. Разведение камф. лавра и добыча камфоры.—Русск. Субтропики, 1912, № 9, стр. 492—495.

— Хорошие результаты культура к. д. дала в Японии, Корее, Китае, Флориде, Калифорнии и Австралии, не говоря уже о тропических странах как Мадагаскар. Гаваи, Бразилия, Египет, Цейлон, Индия и В. Африка.

Тимофеев, И. П. Камфорный лавр и его применение на Черноморском побережьи.—Изв. Сочинской Обл. Оп. Станции за 1921 г., № 1, стр. 5—7.

Отмечает наличие значит. насаждений в Сухуме и окрестностях. Много крупных экз. Климат Сочи считает подходящим для культуры к. д. Он не пострадал в холодные соч. зимы. В 1919 г. Сух. фабр. лек. раст. приступила к промышл. выработка к. К весне % к. в побегах понижается в связи с ростом и лишь спустя 2 мес. после начала вегет. сад. к. достигает 0,8% и выше. Практически выгодно использовать материал, содерж. не менее 0,75% к. Таким обр. должен быть перерыв — 3—4 мес. Средний выход за неск. мес. был 0,9%. Срезан. ветки с л. пропускались в „шредер" (механич. соломорезка). В котел загруж. 5 п. сырья. Гонка—4 часа. При 8-час. раб. дне котел загр. 2 раза. Приемник: жест. коробки дл. 1 м, шир. 20 см, выс. 20 см с перегородками; в 1 день — 3—4 ф. к. Сыр. к. отжим. прессом (виноградн.), затем повторно выгонялась. Сух. лек. ф. давала 20 ф. чист. к. в мес. Камф. насажд. сравнит. мало было в Сухуме. Рекоменд. в Соч. районе сажать к. д.

Тихомиров, В. А. Учебник фармакогнозии, ч. II, 1900.

Камфора—стр. 91 и след.

Чугаев, Л. Исследование в области терпенов и камфоры. М., 1903, 318 стр.

Шавров, Н. Можем ли мы иметь свою камфору.—Ч. С. Х., 1916, № 9, 10, 11, 12, стр. 328—330 (из Ж. С. Хозяин).—Ч. С. Х., 1915, № 3—4, стр. 82—84.

Яковлев. Camphora officinarum (камфорный лавр).—Русск. Садов., 1881, № 7.

(Anonymus). A. Camphor—Yielding Oil from Kenya.—The perfumery and essential Oil Record. Apr. 1928, p. 146.—Заметка о работе Шарабо, сообщенной Académie d'Agriculture de France, о возможном использовании Ocimum canum для промышленного добывания камфоры.

Arnold, I. H. Camphor industry: Formosa, Japan, China.—Daily Consular and Trade Report, 1907, № 2899 etc.

A. Symposium on camphor.—Soc. chem. ind. New York, 1907.—In Oil, Paint and Drug Reporter, 1907 (Pharm. Journ., 1907, 290). – О рафинировке камфоры.

Baillaud, E. La culture du Camphrier aux Etats-Unis. (Journ. d'Agric. trop. XII, 1912, p. 165—168).

Baillaud, E. Précisions nouvelles sur l'exploitation du Camphrier (Journ. d'Agric. trop. XII, 1912, p. 362—367).—Методы культуры. Размножение. Сбор. Культура на Формозе и в Китае.—Др. р. дост. камфору *(Dryobalanops arom., Blumea balsamifera, Rosmarinus officinalis).*

Baillaud, E. Résultats obtenus par l'exploitation des Camphriers dans les États Fédérés Malais.—Journ. Agric. Trop. Paris, 1913, № 146, p. 251.

Baillon. Bot. med. Fig. 2234. Paris, 1884, p. 687—689.—Дано изображение камфорного дерева, ветвь с листьями и цветами и краткое бот. описание.

Baillon. Histoire de plantes. T. II.—*Lauraceae.*—Paris, 1870, p. 429. Очерк системы *Lauraceae.* Сначала дано описание типа *Cinnamomum (zeylanicum).* Четкие диаграммы и рисунки цветов. Для сравнения обрисовано строение *C. Camphorae.*

Наблюдал нередкие случаи отхождений боковых нервов у С. непосредственно у основания листа, а не на некотором расстоянии, как бывает обычно.

Bartin (A). Notes sur les Bois de l'Indochine. Publications de l'Agence économique de l'Indochine IX. Une broc. —8°, 62 pages. Paris, 1924.

Blanchard de la Brosse et Murat. Étude sur le Cinnamomum Camphora en Annam. Bull. agr. Inst. scientifique Saigon. III, № 12, 1921.

Blackie, Graham and Steward. The propagation of Camphor. Royal Botanical Gardens Kew. Bulletin of Miscellaneous Informations, № 9, 1926, p. 380—381.

Краткий очерк методов размножения камфорного дерева.

Blume, C. L. Bijdragen tot de Flora van Nederlandish Indie. Batavia, 1825. Приводит „*Laurus Camphora* L".

Bocorny. Flora. 1882. S. 359 etc.

Провел исследование лавровых по Мюнхенскому гербарию. Не наметил никаких результатов по систематике лавровых по листьям.

Baillon. Queensland. Flora. № 308. Cinnamomum Olivieri Baill. C. propinquum Baill.

Baker, H. „Культура камфорного дерева в Индии". Ф. Ж. 1915, 156 (Рефер. из „Chem. and Drugg").

Bamber M. Kelway. Roy. Bot. Garden Ceylon. Report. 1905.

Bamber M. Kelway. Distillation of Camphor. Kew Bulletin. 1907, p. 88—90.

О способе перегонки камфоры в Индии.

Bamber, K. Über Kampfer.—Journ. d'Agr. trop. IX, 1907, p. 58.

Bamber, M. K. and Willis, I. C. Camphor in Ceylon.—Journ. Dept. Agrc-Jamaica. IV (1906), p. 129—141.

Battandier. Camphre et camphrier en Algérie.—Journ. Pharm. et Chimie. 1907, 6-S. 25, p. 184.

C. Bauhin. Pinax Theatri Botanici. 1571.

Первое ботаническое описание камфорного дерева под им. *Camphora officinarum* Bauh.

Beille. Le camphre de feuilles. 1 Congrès colonial. Marseille. 1902 et 2) Journ. Agr. Trop. 1907.

Beille. Journ. d'Agric. trop. 1907, 337.

О камфоре из листьев.

Beille, L. et Lemaire, P. Le camphre des feuilles.—Bull. Pharm. de Bordeaux, 1907, *47*, 521 (Ref. Pharm. 1908, p. 145).

Опыты в Бордо дали 1—2% камфоры в листьях.

Bentham et Hooker. Genera plantarum. V. III, 1883, III, p. 146—Lauraceae.

Разделение рода Cinnamomum по Meissner'y на 2 секции: 1) Malabathrum, 2) Camphora. Отмечена необходимость уменьшения видов Cinnamomum.

Bentley-Trimen. Med. pl. t. 222.

Изображение камфорного дерева.

Berg. Schmidt. Atlas 2. Aufl. t. 122.

Изображение камфорного дерева.

Berry, E.W. Primary venation in Cinnamomum (Torreya, IV, 1904, pp. 10—11).

F. Boeckmann. Celluloid. 1921.

Bohrisch, P. Eine neu Anwendung der Vanilin Salzsaure-Reaktion für den Nachweis von Kampfer.—Pharm. Zentralb. 1907, p. 527—531.

Bretschneider, M. D. Early european researches into the flora of China Schanghai, 1881, 228 p. О *C. Camphora* кратко упоминается на стр. 170.

Bretschneider, M. D. Botanicon Sinicum. London, 1882.

Находит вполне рациональн. предл. Bentham et Hooker уменьшить количество видов *Cinnamomum* с 50 до 10.

Bruno Francesco. Il problema della canfora italiana e gli esperimenti sulla *Meriandra benghalensis* (Roxb.) Benth.—Boll. di studi ed informazioni del R. Giardino Coloniale di Palermo. IX (1926), p. 3.

Возможен сбор дикорастущей *Meriandra* в Эритрее.

Bruno, Fr. Il problema della Canfora Italiana e gli esperimenti sulla *Meriandra Benghalensis* (Roxb) Benth.—Rivista Italiana del essen e prof. 1927, № 7, p. 264—267.

Cammerloher, H. Die Cinnamomum Arten von Niederländisch-Ostindien. Bull. Jard. Bot. Btzg. 1925, 3 Sér., 7, 446—497 (13 Fig.).

„Работа захватывает только материал гербария Бейтензорга. В ней есть пропуски и неосвещены сомнительные известные формы. Разобрано 16 видов, дан ключ, литература, синонимика, описания и распространение. Большая часть видов изображена“ (Krause).

Campbell, J. W. and Eaton, B. J. Camphor.—Journ. d'agric. trop. 1910, 8.

О камфоре в листьях камфорного дерева. Тоже в Agric. Bull. of the Straits and Federat. Malay States. Kuala Lumpur. 1909, p. 344—353.

Campher product. in Java.—Pharm. Zeit. 1883, 694.

Camphor as new crop. Yearbook of the U. S. Dep. of Agr. 1897.

Camphor culture. Agricult. Journal of Cape Colony. 1897.

Camphor industry. Journ. of Agric. of Cape Colony. 1901.

Camphor in Florida. 1890. Gardner Chronicle.

Camphor in Florida. Florida agricult. № 35, 1899.

Camphor leaf oil. Indian forester. 1896.

Camphor Leaf Oils from St. Lucia and Burma.—Perfumery and essent. Oil Record, 1927, vol. 18, № 6, p. 211—212.

(Anonyme). Camphor leaves and twigs from Saint-Lucia. Bull. Imperial Institute, London, vol. XXVI, № 3, 1928, p. 294—296. По рассмотрении 20-ти образцов листьев и побегов камфорных деревьев Сент-Люси, взятых от 20 различных деревьев, „Imperial Institute Advisory Commitee“ решил не обнадеживать культуры камфорного дерева в Британской Империи. Среднее содержание камфоры в листьях было 1,7%. Эти результаты подтверждают полученные ранее (R. B. A., t. II, 1922, p. 640). Кроме того нет рынка для сбыта продукта, Япония его монополизировала (J. G. C. R. B. A. 1928. Nov. p. 814).

Camphre dans l'essence de *Meriandra benghalensis*.—Le parfume de France, 1928, p. 212 (№ 3).

Carter, H. C. and Carter, D. N. Useful plants of the district of Lakimpur in Assam. Rec. Bot. Surv. India. 6:355—420, 1921.

F. Cavara. La Canfora Italiana—Rivista Italiana delle Essence et profumi Milan, 1920, p. 14—17.

Cavara, Fr. Di un ibrido del Lauro-Canfora [*Cinnamomum Camphora* Eber et Nees & *C. glanduliferum* (Wall) Meissn.].

Bull. Orto Bot. Napoli. 1922, 7, 31—34. I Tav. — „В Италии при первом же взгляде выясняется, что получаемые семена от камфорных деревьев не дают чистого потомства и представляют бастардов разных *Cinnamomum*, растущих в парках. Таким образом возникает серьезный вопрос о получении чистого потомства камфорных деревьев. Автор описывает гл. признаки *C. Camphora* и

C. glanduliferum и их общего бастарда, и дает изображение их листьев и плодов" (Funk-Giessen).

F. Cavara. La coltura dell' albero della canfora.—Boll. Orto Bot. Napoli. VII, 1922, p. 18.

Отд. оттиск из Atti del Congresso di Agric. Meridionale Feontoli in Napoli 17—20 S. Roma Tip. Ferri, 1921.

1) В предисловии дано краткое изложение фактов о культуре камфорн. дерева в разных странах. 2) О благоприятных условиях в Италии для культуры камфорного дерева. 3) Как достать семена и саженцы хороших камфорных деревьев. 4) Посев и уход. 5) Климатические условия, почва, местоположение. 6) Предосторожности против смешения с ложным камфорным деревом.

F. Cavara. La *Meriandra Benghalensis* (Roxb.) Benth. dell'Eritrea.—Rivista italiana delle Essenze e Profumi, Anno VI, Milano, 1924, p. 4.

F. Cavara. Il Lauro-Canfora e sua coltura in Italia e Colonia.—L'Agricoltura Coloniale, 1925, № 7, p. 241—253.

Cayla, S. Camphre naturel (Journal d'Agriculture tropicale, VII, 1907, p. 335—378).

Продукция камфоры на Формозе, в Китае, Цейлоне, Алжире, Тонкине.

Cayla, V. L'huile de Camphre.—Journ. d'Agric. trop. VII, 1907, p. 295—297.

Cayla. Extraction du camphre des feuilles. Journ. Agr. Trop. 1907, 382.

Cayla, V. Développement de l'industrie du Camphre en Chine [Journal d'Agriculture tropicale, VIII (1908), p. 96].

Цифры экспорта. Медленность роста настоящего камфорного дерева и недостаточность его новых подсадок. Возможная роль борнейского камфорного дерева или быстрорастущей *Blumea balsamifera.*

Cayla, V. Nouvelle méthode de culture du Camphrier [Journal d'Agriculture tropicale, VIII (1908), p. 48].

Cayla, W. Essais d'exploitation de Camphriers italiens.—Journ. d'Agric. trop. IX, 1909, p. 60—62.

Cayla, W. Le camphre de *Blumea* au Burma [Journal d'Agriculture tropicale, IX (1907), p. 251—252].

Cayla, V. Camphre de synthèse et camphre naturel [Journal d'Agriculture tropic., X (1910), p. 8—11].

Синтетическая камфора не может заменить натуральной.

Cayla, V. Le camphre chinois devant le camphre japonais.—Journ. Agric. Trop. Paris, 1911, p. 319.

Cayla, V. Extraction du camphre de feuilles à Amani.—Journ. Agric. tropic. Paris, 1912, p. 188.

Cayla, V. L'industrie extractive du camphre à Formose, au Japon et en Chine.—Journ. Agric. trop., 1913, p. 282.

Cayla. Etat actuel de la production du camphre. Essais de culture du camphrier. Agronomie Coloniale. 1920, p. 97—109.

Безкамфорные С. С. легко черенкуются (по письму Traubt). Эяиты содержат в листьях 1,5% камфоры. Упавшие листья долго сохраняют камфору.

Cayla, V. A propos du camphre. Agronomie Coloniale, 1921, p. 25, 31.

St. J. et P. Champion. Industries anciennes et modernes de l'empire chinoise. Paris, 1869, p. 227.

Chevalier, Ang. Les arbres producteurs de Camphre. Revue de Bot Appliquée. Bull. № 1, 1921, pp. 12—21. Приводит 17 видов *Cinnamomum,* в которых должна быть, по его мнению, камфора.

Coblentz, V. History and uses of Camphor in Pharmacy and Medecine.—Journ. Soc. Chem. Industry. Lond., 1907, p. 382.

Costa, Comes da. Camphre naturel et C. synthétique.—C. R. Soc. Biol. 1926. *95*, № 23, p. 336—339.

Craib, W. G. Contributions to the flora of Siam. Kew. Bull., 1922, 165—174. 1922.

Описыв. нов. вид—*Cinnamomum siamense*.

Dubard, M. Les végétaux producteurs de camphre au Tonkin [L'agriculture pratique des pays chauds, VIII, II (1908), p. 193—200].

Cinnamomum Camphora Nees и м. б. *C. Cecidodaphne* var. *caniflora*.

Тоже в Bull. Econ. de l'Indochine, XI, 1909, p. 144—149.

J. W. Davidson. The Island of Formosa (Makmillan), 1903.

„Очень интересные детали о камфорной индустрии можно найти в отчете Давидсона, консула САСШ на Формозе" (Finnemore, 1926).

Davidson. L'industrie du camphre à Formose. Hanoi, 1906.

Между прочим есть данные о распределении камфоры в отдельных частях дерева.

Dewey. The camphor tree (Propagation, Cultivation, Planting etc.). U. S. Dep. Agric. Divis. of botany. 1897. Circ. 12 (Ref. Am. journ. pharm. 1897, 509).

S. Dezani, prof. Sul contenuto in essenza ed in canfora della „Meriandra Benghalensis".—Boll. inform. economiche. Fasc. $^3/_4$, 1927, Roma, p. 11.

Djeinem, A. La crise du camphre.—Le Caoutchouc et la Gutta-Percha. Paris, 1919, p. 9937—9940.

A. de Dominicis e C. La Rotonda. Richerche sopra un giovane canforeto dell'Orto Botanico di Napoli. Portici, 1926 (Estratto dagli Annali del R. Instituto Sup. Agrario di Portici, Serie III, vol. 1).

Между прочим полагают (без приведения фактов), что перенесение камфорных деревьев в новые климатические условия создает новые формы.

Droberg. Purifying and refining of natur. camphor. Journ. Soc. chem. Industry, 1907, 381 (Pharm. Journ. 1907, 290).

Dubard, M. Les végétaux producteurs de camphre au Tonkin.—Bull. Econom. Indo-Chine. Hanoi. Haiphong, 1909, p. 144.

Dubosc (1921). Le Camphre et sa synthèse.

La parfumerie moderne, 1921, № 7, p. 11.

Dubosc. Le Camphre et sa synthèse et la culture industrielle du camphrier par le docteur Trabut, 1922.

Duon. Variability of the camphor yield in Cinnamomum Camphora.—Kew. Bull. of misc. inf. 1921, № 4, pp. 129—135.

Dupont. Les essences forest. du Japon. Paris. 1880, 105.

W. Dymock. The vegetable Materia medica of Western India. Part. 1. Bombay, London, S. a. p. 786.

Кратко изложена история камфоры до 1882 года (p. 548—550).

B. J. Eaton. Camphor from C. Camphora (Cultivation in the federated Malay States).—Bull. of Depart. of Agriculture of Federate Malay States. Kuala-Lumpur. 1912, № 15, p. 38 (Ref. in Shimmels Ber. 1912).

Eckert. Uber verschiedene Versuche mit dem Anbau des Kampferbaumes (in Deutsch-Ostafrika). (Der Pflanzer, III, 1907, p. 317—320).

Камфорное дерево всего лучше удается на глубокой плодородной почве. Как промежуточная культура вполне пригоден маис.

Eckert (О С. С. в герман. вост. Африке).—Pflanzer, 1908, Tropfenpflanzer, 1908, 190.

Emerson u. Weidlein (Jamaica).—Journ. Ind. and Eng. Chem. 1912, 33.
О камфоре из листьев.

Emerson u. Weidlein.—Journ. chem. Soc. 31 (1912), 149.
То же.

Fesca. Beiträge zur japanischen Landwirtschaft. Berlin, 1890—93.
Между прочим есть сведения о камфоре.

A. Fischer. Streifzüge durch Formosa. Berlin, 1900.

Finnemore. The essential oils. 1927.

Flückiger. Zur Geschichte des Camphers.—Schweitz. Wochenschr. 1867, 301.—Arch. d. Pharm. 1886, 625.

Flückiger, F. A. and Hanbury, Dan. — Pharmacographia, a history of the principal drugs of vegetable origin, met with in Great Britain and British India. London, 1874. 2 Ed. 1879.
Дана краткая история камфоры.

Fluckiger, F. A. et Hanbury, D. Camphre.—Histoire des drogues d'origine végétale. Paris, 1878, II, p. 249—257.

Fortune. Wanderer in China. 1854.
Сведения по распространению камфорного дерева.

A. Franchet et L. Savatier. Enumeratio Plantarum, in Japonia sponte crescentium. Paris, 2 vol. 1875, 1876.
Указыв. след. 8 видов *Cinnamomum:* C. brevifolium Mig., C. Burmannii Bl., C. Camphora Nees., C. Loureirii Nees., C. pedunculatum Nees., β. nervosa Nees,, C. sericeum Sieb., C. Sieboldii Meissn., C. zeylanicum Breyn. v. communis Nees., β. Cassia Nees (1879).

Garnier. Explorat. en Indo-Chine, 1873.
О камфоре и камфорном дереве в Индо-Китае.

I. Gattefossé. Essences nouvelles de Haut-Tonkin et de l'Annam.—Agronomie Coloniale, 1922, 67—70.

C. Giacosa, Prof. La „*Meriandra*" dell' Altipiano Eritreo.—Boll. inform. economiche. 1927. Fasc. 3/4. Roma, pp. 13.

Giglioli. Camphrier et Ficus. Journal Agric. Trop. 1904.

Giglioli. La camphora italiana. Congrés de Chimie à Roma. 1906.

Giglioli, I. La Canfora italiana. Richerche analitiche comparative sulla produtivita in Canfora ed in Olio di Canfora dei fogliame dal *Laurus Camphora* o *Cinnamomum camphora*, vegetanti in varie parti d'Italia. Roma (1908), 8°, 292 pp. 1 tav.

Gildemeister, E. und Hoffmann, Fr. Ätherische Öle. 1910, 61.
Дана обширная литература о камфоре и рисунки по добыванию камфоры в Японии.

Gildemeister. Les huiles essentielles. Trad. Franç. 1914, p. 504—537.

Girard Aimé. Note sur la culture du camphrier à Alger. Journ. Agric. prat. 1897.

Girard (Algier).—Journ. d'Agric. trop. 1901.
О камфоре из листьев.

Holtze. The camphor Tree. Journal of Agr. of South Austr. 1898.

Goung. Camphor and camphor cultivation in Ceylon. The Tropical Agriculturist. 1907.

E. Grassmann. D. Campherbaum.—Mitteil. d. d. Ges. für Natur. u. Völkerkunde Ostasiens. Tokyo 6 (1895), 277.

Grisebach. Vegetation der Erde. 1872. I. 499.

О географическом распространении камфорного дерева.

Handel-Mazetti, H. Plantae novae sinenses, diagnosibus brevibus descriptae. 24—38. Fortsetz. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1924, № 3, 10, 14, 16, 17, 20, 27; 1925 № 2, 4, 9, 12, 13, 23, 25, 27.

Описаны новые китайские виды *Cinnamomum*.

Handel-Mazetti. Naturbilder aus Südwestchina. Wien und Leipzig. 1927.

Cinnamomum Delavayi—в Гуили (Юннан, Ю. В. Сычуан)—кусты обвиты *Mussaenda simplicifolia*. *C. pittosporoides*, новый вид, крупноцветная корица—в песчаниковых горах у Lidjieng'a, в Бейенджинга. *C. Delavayi*, в маккиях Меконго. *C. glanduliferum*, вместе с камфорным деревом у деревни Бегунг в вост. Юннане. *C. gl.* в Ю. В. Гиджоу. *Cinnamomum* — 1 из главных компонентов храмовых лесов у Гидинга. *C. Jensenianum* (n. spec.) (?) редко встречается. Цветы мелкие и плоды с густо волосистым (haardünn) плодоносом (Stiel).

Hattori, H. Pflanzengeographische Studien über die Bonin-Inseln (Journ. of the College of Science, Imperial University of Tokyo, Japan, XXIII, Article 10, 1908, p. 1—64 mit Karte u. 3 Tabeln).

Отмечает Cinnamomum Camphora u. C. pedunculatum.

Hayata. Flora Montana Formosae. Tokyo, 1908.—The Journal of the Coll. of Sc. imp. univ. of Tokyo. V. XXV, 19.

На стр. 189 приводит на горах Моррисона—C. Camphora Nees,—без указания разновидностей.

Hayata. Ic. Plant Formos. III, 1913.

Новые виды: *Cin. acuminatissimum* H.—*camphoroides* H. без плодов. Отличается от *C. Camphora* конечными метелками с многочисленными цветами. *C. insularimontanum* H., *C. Kanahirai* H., *C. macrostemon* H., *C. nominale* H., *C. obovalifolium* H., *C. pseudopedunculatum* H.

V. x., 1920, p. 29: *C. longicarpum* Kaneira (Formosa Trees, p. 425). *C. osmophloeum* Kaneira (Ec. 428).

Hayata, B. Icones plantarum formosanarum. Vol. V, p. 1—458. Pl. 1—17. 179 Fig. 1915.

(Laurineae). *Cinnamomum acuminatifolium*—близок к *C. pedunculatum*, но отличается оттянутым листом и клиновидным основанием. Плод к верху несколько съужен. *C. acuminatissimum* Hay.—только fig. *C. bartheifolium* (f. 54) близок к *C. Doederleinii* Engl., но с горизонтальными жилками 2-го порядка по краям. *C. candatifolium* (f. 54b). Близок к *C. acuminatissimum*, но листья тоньше и цветы больше. *C. insularimontanum* Hay. (f. 54)—Только рисунок. *C. Konahirai* Hay. (f. 54d)—Новое описание; близок к *C. micranthum* H. *C. macrostemon* Hay.—Только рисунок. Описание в Ic. Pl. Form. III, p. 160. *C. micranthum* Hay.—Дополнительное описание. *C. ovalifolium* Hay.—Только рисунок (Опис. в Ic. Pl. Form. III, p. 161). *C. pseudo-Loureirii* Hay.—Дополнительное описание. *C. randaiense* Hay. (опис. Mat. Fl. Formos. p. 248). *C. reticulatum* Hay. (опис. Mat. Fl. Formos. p. 239).

Hayata. Mater. flor. Formos.

Даны краткие описания некоторых новых видов.

Herman (von). Camphergewinnung in Formosa. Forstl. Naturw. Zeitschrift. 1893, 321.

Hers, I. Chinese names of plants. A preliminary list of the trees and Shrubs of North Japan.—Journ. North. China Branch Roy. Asiatic. Soc. 53: 105—117, 1922.

Heyd. Levantehandel. II, 604.—Есть указания о камфоре (Tschirch).

Hilgard.—Agr. Exp. Stat. Univ. of California. 1890 (о С. С. в Америке).

Hilgard (Amerika).—Journ. d'Agric. trop. 1901, 1902.

О камфорном дереве в Америке.

H. H. Hodgson. Celluloid. 1925.

Honda. Description des zones forestières du Japon. Paris, 1900.

О камфорных лесах в Японии.

Hood, S. C. and True, R. H. „Campher cultivation in the U. S. A. „Year-book of the U. S. A. Depart. of Agriculture. 1910 (1911). Waschington, pp. 449—460.

Даны подробные сведения о культуре камфорного дерева и ее перспективах в Америке.

Hood et True. Camphor cultivation in the United States Dep. Agr. Fed. Mal. St. Bull. № 15, 1912.

Hood and True.—(O. C. C.) Oil, Plant and Drug. Rep. 79 (1911), 41 (Ref. in Schimmels Ber. 1911).

Hood. Facts causing varietation in the yield of camphor in Florida camphor Tree. Journ. Ind. and Engin. Chem. № 6, 1917.

Hooper. Camphor leaf oil.—Pharm. Journ. 56 (1896), 21.

Hooper, D. Distillation of Ootacamund Camphor leaves. Indian Forester, 1896, III.

Janssonius, H. H. Mucilage cells and oil cells in the woods of the Lauraceae. Tropical woods, 6: 3—4, 1926.

Специфичность слизистых клеток по родам. Возможность отнесения ископаемых родов—Lauraceae к современным.

(Anonymous). Japan's Camphor Problem.—Amer. druggist. Dec. 1926, p. 28.

Производство искусственной камфоры должно внести пертурбацию в Японский рынок камфоры. Между тем факты говорят обратное.

Jong, de, A. W. K. Destillatie van Kampferblad (Teysmannia, XXIII, 1912, p. 125—129, 2).

Kämpfer. Amoenitates. Хорошее изображение камфорного дерева.

Kaneira. Formosa trees. Описаны новые виды Cinnamomum: 1) C. longicarpum Kaneira, p. 425. 2) C. osmophloeum Kaneira, p. 428.

Karsten und Benecke. Lehrbuch der Pharmakognosie. 1928. Наряду с общими данными о камфоре приведены краткие исторические указания о борнейской камфоре и замене ее лавровой в 17 веке.

Karte der Campherdistrikte.—Schimmel Ber. 1897, 1909.

Knoblauch, E. Anatomie des Holzes der Laurineen.—Flora, 46, 1888, 339—400.

Köhler's Medicinal Pflanzen (изображение р.). Rood I, 1 of 76—C. C.

Kompa, G. Die vollständige Synthese der Camphersäure und Dehydrocamphersäure.—Berichte der Deutsch. Chemischen Gesellschaft. Berlin, 1903, p. 4332.

A. Kopp. Travaux récents sur la culture du camphrier et la production du camphre.—Revue de Bot. appl. Bull. № 15, 1922, pp. 636—643.

D. A. Kosegarten. Dissertatio de Camphora. Götting. 1785.

Kosegarten. De Camphora. 1787.

Сообщает об опыте добывания камфоры из листьев камфорного дерева дрезденским фармацевтом—Beylich'ом (1785). Он получил 1,25% из сухого листа (указ. Trabut. 1922).

Labroy, A. Le camphrier en Indo-Chine.—Journ. Agric. tropic. Paris, 1906, p. 105.

La culture du camphrier en Floride. Revue scientifique, 1897.

La culture industrielle du camphrier.—Part. mod. 1922.

Lan, J. Camphres du Tonkin [Bull. écon. de l'Indo-Chine, IX (1907), p. 191].

Lan, J. Notes nouvelles sur le Camphre.—Bull. écon. Indo-Chine. Hanoi. Hoiphong. 1910, p. 384.

Lauterer. (о C. C.) Proc. R. Soc. Queensland. 1904.

(Anonyme).—Le Camphre de Formose.—La Parfum. mod. № 1, 1926, 1—3 (сведения заимствованы—Asahis English Supplement, напечат. в Present Day Japan).

„Les camphrier en Afrique orientale". Journal d'Agriculture tropical, 1911, Avril, № 118.

Lécomte, Henri. Lauraceae de Chine etd'Indo-Chine. Paris (1913)—Nouv. archives de Museum d'Hist. Nat. 5-me Serie. Paris. S. a (1913).

Приводит для Китая и Индо-Китая 18 видов *Cinnamomum*, в том числе 8 новых. Многие из этих новых видов едва-ли нужно было создавать. Так „*C. Simondii*" отличается от *C. Camphora* несущественными признаками опушения цветоножки и цветка. *C. Balansae* разнится от *C. glanduliferum* лишь опушенными соцветиями и т. п. Новейший монограф по китайским *Lauraceae* Woon Young Chun (1925) включил в свою работу из видов Lecomte лишь *C. Delavayi*.

Leméry. Sur le camphre. Hist. Ac. roy. Sc. 1705.

Описаны старые способы добывания камфоры.

Lewis, E. W. Natural and Synthetic Camphor.—Amer. druggist. Nov. 1926. p. 31—34 (from Chemist and Druggist).

Вкратце обрисовывает источники камфоры, требования индустрии к камфорному рынку, извлечение и очистку камфоры и камфорного масла, свойства и употребление камфоры.

Lohr, H. Ueber Campher bestimmung in Campheröl. — Chem. Ztg. Göthen, 1901. p. 292.

Lommel, V. Kampfergewinnung in Amani. (Der Pflanzer, 1910, p. 86—104) *1911, 133.*

Излагает культуру камфорного дерева, дистилляцию, выход, исследования в других странах. Останавливается на вопросе об извлечении камфоры из листьев.

Lommel (о C. C. в Германской Вост. Африке).—Pflanzer 7 (1911) 133.

Lukmanoff. Nomenclature et iconographies des canneliers et camphriers, Paris, 1877.

Различается 27 видов из группы—*Camphora* и классифицируемых по запаху: 9—сильным камфорным запахом, 9 — со слабым камфорным запахом, 11 — с лимонным, мускусным, скипидарным.

Macmillan, H. F. Camphor Cultivation in Ceylon. (The Tropical Agricultur. and Magazine. vol. XXX (1908), p. 346.

Macmillan, H. F. 1925. Tropical Gardening and Planting. Ed. 3. 617 p. Colombo.

Second ed. 1914.—О культуре *C. Camphora*—p. 507.

Martinet. Le Camphrier.—Bull. Agric. de l'Algérie. 1897.

Martinet. Camphrier sur le littoral méditerranéen. Le Jardin. 1897.

Martius. Th. W. Ohr. Ges. Nachr. über d. Campherbaum von Sumatra. Ann. d. Pharm. 25 (1838) 305.

Meissner. Lauraceae. in D. C. Prodrom. Syst. nat. r. v. Pars XV, sectio prior. Parisii. Maio 1864.

Разделяет *Cinnamomum* на 2 секции: I. *Malabathrum*. II. *Camphora*. Создает много новых видов секции *Camphora*, иногда без достаточных диагнозов.

Meissner. Geographische Verhältnisser der Lorbergewächse. München. 1864.

Восточные (азиатские) Lauraceae: *Cinnamomeae. Camphoreae. Daphnidieae Tetranthereae*. Западные (американские): *Acroclidieae. Nectandreae. Dicypellieae. Flaviflores. Oreodaphnes. Perseae.*

Merril, E. D. New species of Philippfine plants collected by A. Loher.—*Philippine Jour. Sci.* 27 : 21—59. 1925.

M. пр.—*Cinnamomum Loheri*, n. sp.

A. Meyer. Atlas der Officinellen Pflanzen.

Дано изображение камфорного дерева.

Miyoschi, Atl. Jap. veget. Sect. X. 1908.

Изображение *Cinnamomum Camphora* Nees et Eb. дано в табл. 80.

A. F. Moller (о C. C. в португ. колониях).—Zeitschr. trop. Landw. 1897.

Montagni. Laurus glanduliferus.—Boll. d. R. Soc. di Orticoltura. 1884.

J. Morrison. Formosa.—Geogr. Mag. 1877.

Murray. App. medicam.

Дана старая ботаническая литература о камфорном дереве.

Musso L. La Culture du *Laurus Camphora* en Algérie.—La Parf. mod. № 1, 1926 pp. 4—10.

Даны общие сведения по кам. дер. по Dubosc, Trabut и собственные замечания об Алжире. 12 фотографий камфорного дерева.

L. Musso. Développement du camphrier dans la région méditerranéenne.—La parfumerie moderne; 1928. № 4. p. 65—71.

История посадок камфорного дерева в Италии и Алжире.

L. Musso. Généralités sur le Camphrier et la Camphre. — La parfumerie moderne. 1928. № 2, p. 17. № 3, p. 41—43.

В статье даны очень краткие сведения по истории камфоры, ее химическому составу, японской монополии.

Natural and artificial Camphor (Trop. Agric. and Magazine, XXXIV (1910),p. 203—204).

Nees ab Esenbeck. De Cinnamomo dissertatio. Bonnae. 1823.

Между пр. имеются филологические и исторические изыскания имен *Cinnamomum* и *Cassia*. Указаны первые находки—*Camphora* (Breyn'ом).

Nees ab Esenbeck, C. G. Systema Laurinarum. Berolini. 1836.

Отмечает 32 вида *Cinnamomum*, из них 22 в троп. Азии, 9 в Китае и Японии и 1 (?) на Ямайке. Кроме того 4 вида *Camphora*, из них 3 в Японии и Китае 1—Кохинхине.

Nock, J. K. Propagation of camphor tree.—Circul. and Agric. Journ. of the R. Bot. Gardens Ceylon. 1907, IV, № 3, p. 13.

Oil Paint and Drug Reporter. 111. 1927.

О размножении камфорного дерева в № 4, p. 67.

Oischi.—Journ. soc. chem. ind. 1884. 353.

О добывании камфоры в Индии.

Olsson-Seffler, P. Camphor Cultivation and its future. Amer. Rev. of Trop. Agric., 1 (1910) № 2).

G. Pabst. Köhlers Medizinal-Pflanzen. Atlas. B. 1—(S. a).—333.

Дано изображение *Cinnamomum Camphora* F. Nees et Eberm. литер. 183 и краткое описание. Подробно приведены камфорные препараты и № 76, ратура о них (до 1888 года).

Pax. Lauraceae. 1891. (In Engl.-Prantl. Naturl. Pfl. T. 3 A. 2 Leipzig. 1891 5. 106).

Дана система *Lauraceae*, принятая и в настоящее время. Приведены рисунки листовых почек *C. Camphora* и *C. zeylanicum.*

Perret.—Journal de pharmacie. 1868, 124.

О рафинировке камфоры.

Perrot. Em. Le camphre naturel et le camphre de synthese chimique. La Quinzaine coloniale, XI, 1907, p. 42—46.

Даны ботаническое описание камфорного дерева, его культура, продукты, добывание камфоры, очищение, главные свойства камфоры и некот. сведения о синтетической камфоре.

Тоже в: Le Caoutchouc et la Gutta-Percha. Paris. 1907, p. 1294, p. 1422.

Perrot, E. et Eberhardt, P. Les cannelliers d'Indochine. Etude botanique et économique. (Bull Sc. Pharm. XVI, 1909, p. 573—578, 633—640).

Сравнение китайских видов Cinnamomum с нижне-индийскими.

Perrot et M-mm Gatin. Le Camphrier et ses produits. Off. nat. Mat. prem. Paris. 1920. p. 60.

Хорошая сводка. Дана часть библиографии. Подробно изложена история ввоза камфоры во Францию за последнее 10-тилетие, и колебание цен на нее.

Pirotta. L'albero della canfora il piu colossale d'Italia e forse anche d'Europa.—Bull. Soc. tosc. di Orticoltura, 1903, 141.

Между пр. даются сведения о гибр. *C. Camphora & C. glanduliferum.*

Planchon, G. et Collin, E. Camphre.—Las drogues simples d'origine végétale. Paris. 1895. 1. p. 374—379.

Pollacci, Gino. Sulla possibilita e convenienza della coltura del *„Laurus Camphora"* in Italia *a scopo industriale.*

Rivista Italiana del ess. et profumi, 1926, № 11, p. 132—135.

Polsoni, A. Sull' anatomie del *Cinnamomum Camphora* Nees et Eb. Tolmezzo. 1909. 8°. 20 pp. 1 tab.

Problème de la culture commerciale du camphrier. Journal Agr. Trop. 1901 et 1902.

Production du camphre en 1905. La question des feuilles à Formose. Journ. Arg. Trop. 1907.

Production du Camphre au Japan et en Chine.—Parfumerie modern. 1920, № 7.

(Regel. Gartenflora 1852, 23).

Der. Renton-Garten in Funchal.

Имеет камфарное дерево до 60 ф. высоты.

Rein. Ginseng und Campher. — Sitzungsber. d. Ges. Z. Beförd. d. ges. Naturw. Marburg 1879. 28.

I. J. Rein. Japan. Nach Reisen und Studien. 11. Leipzig. 1886. p. 168 — 176.

Подробный очерк камфорного дерева, с рисунками перегонки камфоры в Японии.

Report forest. Administrat. Burma 1909 (10.) (o C. C. — Tschirch, 1917, 11, 1115).

Rivière. Ch. Le camphrier dans le Nord de l'Afrique. Journal d'Agriculture tropic fascicul, VIII (1908), p. 129—132).

Причина нерентабельности камфорной индустрии в Северной Африке.

Natalis Rondat. Etude prat. du comm. d'export. de la Chine. Paris. 1848.

Сведения о камфоре в Китае.

Roques. Prodiction du camphre à Formose-Journal pharm. chim. 27 (1893) 594. 24 (1891) 509.

Описание перегонки в лесу.

Rumphius. Herb. Amboin tom 7. t. 65—68.

Хорошее изобр. к. д. (под именем *Arbor Camphorifera* 1 *vera* S. *japanensis*).

Rusby, H. H. The origin and production of camphor. — Journ. Soc. Chim Industry. Lond. 1907, p. 381.

Между прочим о камфоре в листьях.

Russel. A machine for trimming Camphor Trees. U. S. Dep. of. Agr. Circ. 75, 78, 1920 (p. 1—8).

Sandmann. (О камфарном дереве в Индии)—Pharm. Central. 1908, 350. (Tschirch, 1917, 11, 1115).

Sanger Davies, A. Malay camphor. Agric. Bull. Straits and Fed. Malay Statea. IX (1910), p. 297—299).

Краткий очерк *Dryobalanops Camphora*.

Saporta. Origine paléontologique des arbres cultivés. Paris. 1888.

О третичных находках камфорных деревьев.

Sargent, Ch. S. Forest Flora of Japan. Boston. 1894.

Интересные сведения о распространении камфарного дерева.

Schirasawa, Hmi. Über Entstehung und Verteilung des Kampfers in Kampferbaume.—Bull. Agris. Tokyo. V, 1903, p. 733—401. Tab. XXI—XXIII.

Schirasawa, Homi. Iconographie des essences forestières du Japon. (таблицы *Maruyama*). 1903. t. 43.

Semler, H. „Kampfer" Die tropische Agricultur. 1887, 515.

Semmler F. W. Die Ätherischen Öle. 111 Band. Leipzig. 1906.

Отмечая 14 видов растений содержащих лавровую камфору.

Подробно изложена история химического исследования камфоры, ее химические свойства, состав и синтез.

Schimmel. Bericht. 1907—1913. (о камф. в листьях).

Siebold et Zuccarini. Flora japonica 1835 (1843 ?). p: 202.

Отмечают след. 5 видов (6) *Cinnamomum:*

Cinnamomum Burm:

1. *C. dulce* Nees. (C. chinense Blume, C. Cassia Sieb). 2. *C. Loureirii* Nees. 3. *C. pedunculatum* Nees (C. japonicum Sieb., Laurus ped. Thunb) 4. *C. daphnoides* S. et Z. 5. *C.* Sp. ?

Cirmphora Bauhin:

6. *C. officinarum* Bauhin.

Staub M., Die Geschichte d. S. Cinnamomum. Budapest. 1905.

Stapf, O. The South African Camphor-tree (*Cryptocarya vacciniifolia* Stapf). Kew Bull. 1915 p. 297—298).

Sugiyema, Nakao. Journ. pharm. Soc. Japan. 1902 (Нем. перев. в Schimmel, Ber. 1902).

О выработке камфоры в Японии.

Swinhoe. Ruchn. Rep. 1864, 27.

Сведения о камфорном дереве.

Synthetic Camphor. (*The Tropical Agriculturist* and Magazine, vol. XXX 1908) p. 9—10).

Отмечены преимущества натуральной камфоры перед синтетической.

Taintor. Report on trade at the treaty ports in China. Shanghai. 1870.

Tarbouriech. Le Camphrier dans la région méditerranéene. — Société nat d'Agriculrure de France. 1907.

Тоже в Bull. Pharm. Sud-Est. XII (1907) 180—183.

Тоже в Bull. Sc. Parmac. Paris. 1907. p. 260.

The camphor Tree. (Agric. Journ. Rhodesia VI (1909) № 3).

The camphor tree. U. S. Dep. Agr. Div. Bot. № 12.

Интродукция камфорного дерева в Америку.

(Anonymus). The cultivatrion of camphor. (Agric News XI. 1912.

Размножение, посев, культура.

(Anonymus). The economic resources of Burma. Camphor. *Chem. druggist.*. 92: 425. 1920.—*Blumea grandis* D. C. (*Conyza grandis* Wallach).

Дает камфору идентичную с Китайской. Растет в Бурме и Тавое.

Thunberg. Flora japonica 1874.

Thwaites P. K. K. Enumeratio Plantarum Zeylaniae. London. *1864.*

Указывает для Цейлона след. *Cinnamomum*:

Cinnamomum Zeylanicum Bregn. var. *B. multifflorum*, var. Y. *ovalifolium.*— на высоте от 4 до 8 тыс. футов. C. citriodorum Thw. C. litseaefolium Thw.

Trabut. Rapports sur les études de botanique agricole du Service botanique. Alger. 1892, p. 34, 1893, p. 12, 1897, p. 29.

Trabut. Le monopole du Camphre au Japon. Bultet. Agr. Alg. 1901.

Trabut. Les ficus à caoutchouk et les camphrier à Algér. Journ Agr, Trop. 1902.

Trabut. Camphrier en Algérie.—Rev. hist. Alg. 11, 3, 71.

Trabut, L. La culture industrielle du Camphrier. Lyon *1922.*

(Bibliographie).

В кратком изложении дает историю распространения камфорного дерева по Европе (Голландия, Париж, Италия), историю выгонки камфоры, некоторые соображения по систематике камфорного дерева (вновь возводит секцию *Camphora* на значение рода, что едва-ли имеет смысл).

Отмечая некоторые работы по систематике *Cinnamomum* (Meissner Lukmanoff, Chevalier). дает краткие указания о размножении и культуре камфарного дерева.

Trabut. La culture industrielle du Camphrier. La parfumerie moderne. 1920.

True. Progress in drugg plant cultivat. — Yearbook of the U. S. A. Depart of Agricult. 1905, 537.

Tschirch. Harze und Harzbehälter. Об образован. камф. в камфорных деревьях

A. Tschirch. Handbuch der Pharmakognosie. B. 11. Leipzig. 1917.

Во второй части на стр. 1110—1142 дан подробный фармакогносцический очерк камфоры.

Tschirch, A. und Shirasawa, H. Ueber die Bildung des Kamphers in Kampherbaum.—Arch. der Pharm. Berlin. 1902. p. 267—259.

(Anonymous). Useful information concerning camphor. (Agris News XI. 1912, p. 302—303).

Вариэтеты, использование, дестилляция в Японии. Культура, опыты дестиляции в Америке и результаты.

Usséle. A travers le Japon. Paris. 1891.
Сведения о диком камфорном дереве.
Valentini. Historia *Simplicium*, reformata. T. 7.
Fr. a. Maine 1716.
Изображение обоих камфарных деревьев—„*Camphora japonica* и „Arbor Camphorifer Barosiesis".
Variability of the Camphor Tree in Formosa Perfumery and essent. oil. Record.—1927.v. 18, № 6. p. 213, 216.
(Anonymus). Verfälschung von Kampher. (Mandblaad tegen de Vervalschinhen, 1907. p. 158).
Европейск. фальсификац. до 50% стеариновой кислоты, (в 90% алкоголе не раствор.).
M. G. Vernet. Essais sur la camphrée (Blumea balsamifera D. C.) en Indochine.—Bull. Agric. de l'Inst. Scienrifique de Saigon. 1921, 345—353.
Свежие листья содержат 0,463% и 0,083% эфирного масла.
Китайцы для бальзамирования находят выгодным добывать камфору из *Blumea*.
Vernet. Essai de distillation de feuilles de Camphrier de Tonkin. Bull. Agr. Inst. scientiifique de Salgon.. 111. № 12.
Wallace. Emma Gary. Some facts concerning camphor farming.—Pharm. Era. 53. 261—262. 1920.
План снабжения американского рынка натуральной камфорой.
Warner. A. Some faits about Camphor Agric. Journ. Union Sonth Africa. 111. 1912. p. 72—76. Tropic.Agric. and Majoz.. XXXVIII (1912) p. 311—313).
Краткие сведения о продукций камфоры в разных странах, размножении, культуре и ее доходности, добывания камфоры.
Watt. Dict. econ. prod.—Статья о камфоре отмеченн. Tschirch. 1917.
W. D.—Effect of removing the Pulp from Camphor Seed in Germination and the Subsequent Growth of the Seedlings.
Реф. работы Russel'я (U. S. Journ. of Agris. Research. vol. XVII, № 5).
Weigert, Dr. Wasserlösliche Kampher u. Kampherersatz-Präparate.—Pharm. Zeit. B 71, № 4, 1926. p. 637.
Williams. The Middle Kingdom. London. 1848.
Во II томе на 137 стр. даны сведения о перегонке камфоры в Китае.
Wolff. G. Camphre du Japon. — Le caoutchouc et la Gutta-Percha. Paris 1900, k. 3925.
Woodwille. Med. pl. 4t. 236.
Изображение камфарного дерева.
Woon Young Chun. Preliminary notes to the study of the Lauraceae of China. Nanking, China. 1925. pp. 69. (Contributions from the biological laboratory of the Science Society of China).
В работе дан между прочим хороший ключ для определения 11 китайских видов *Cinnamomum*. Дано подробное описание *C. Camphora*.
Yang-Tsen-Kia. Culture du Camphrier en Chine. „La Chine nouvelle" Lion. 1919.
Yule. Marco Polo. 11. 217.
Наблюдения Марка Поло над выработкой камфоры в Фу-дзяне.
H. Zollinger. Systematisches Verzeichniss der im IndischenArchipel in den Jahren 1842—1848 gesammelten sowie der aus Japen empfangenen Pflanzen. Zürich. 1854.
Отмечает два вида из секци *Camphora*.

Приложение

ТАБЛИЦЫ

географического распространения форм камфорных деревьев на Черноморском Побережьи Кавказа

1. Cinnamomum Camphora camphoratum cuneatum.

№№ плем. книги	Места нахождения	% камф.	% масла	Всего	Всего сбора	Время гонки
136	Сухум Бот. Сад.	1,147	0,070	1,217	26/XI—27 г.	XII—27 г.
276	Гагры	1,171	0,128	1,299	28/IX—27 г.	XII—27 г.
288	„	1,637	0,258	1,896	12/XI—27 г.	XII—27 г.
	Среднее . . .	1,32 %	0,15 %	1,47 %	—	—

2. C. Camphora camphoratum rhombatum.

№№ плем. книги	Места нахождения	% камф.	% масла	Итого	Время сбора	Время гонки
2	Сух. парк. Отдел .	1,449	0,228	1,677	19/VII—27 г.	22/VII—27 г.
3	„ „ „ .	1,323	0,147	1,470	21/XII—28 „	9/I—28 г.
8	„ „ „ .	0,898	0,201	—	23/VII—26 „	—
10	„ „ „ .	1,190	0,115	—	28/VII—27 „	—
17	„ „ „ .	1,122	0,196	1,318	22/VIII—27 „	5/IX — 27 г.
18	„ „ „ .	1,141	0,121	1,262	22/VIII—27 „	23/IX — 27 „
20	„ „ „ .	0,940	0,088	1,028	23/VIII—27 „	5/IX — 27 „
33	„ „ „ .	1,250	0,192	1,451	22/IX — 27 „	29/IX — 27 „
39	„ „ „ .	1,185	0,190	—	—	19/XII—28 „
76	„ „ „ .	0,651	0,488	1,139	5/XI — 27 „	19/XI — 27 „
85	„ „ „ .	0,962	0,246	1,208	12/XI — 27 „	16/XI — 27 „
183	„ „ „ .	1,362	0,087	—	—	22/XII—28 „
203	Новый Афон	1,408	0,146	1,554	22/XI — 27 „	27/XI — 27 „
206	„ „	1,162	0,209	1,371	1/XI — 27 „	6/IX — 27 „

№№ плем. книги	Места нахождения	% камф.	% масла	Итого	Время сбора	Время гонки
208	Новый Афон	1,190	0,168	1,358	22/IX—27 г.	26/IX—27 г.
220	„ „	1,029	0,498	1,527	22/IX—27 „	29/IX—27 „
221	„ „	0,755	0,174	0,929	22/IX—27 „	24/IX—27 „
222	„ „	0,781	0,195	0,976	22/IX—27 „	26/IX—27 „
277	Гагры	1,103	0,344	1,447	28/IX—27 „	7/X — 27 „
279	„	1,257	0,106	1,363	28/IX—27 „	6/X — 27 „
280	„	1,375	0,175	1,550	28/IX—27 „	7/X — 27 „
314	Гульрипш	1,184	0,657	1,841	7/IX —27 „	17/XI—27 „
303	„	0,911	0,511	1,422	7/IX —27 „	16/XI—27 „
307	„	1,085	0,457	1,542	7/IX—27 „	19/IX—27 „
429	„	1,020	0,021	1,041	8/IX—26 „	—
430	„	1,176	0,360	1,536	8/IX—26 „	—
776	Сухум д. Жутовского	1,360	—	—	15/IX—28 „	28/XII—28 „
950	Хоста д. Базарова .	2,600	—	—	—	29/XII—28 „
		1,173	0,239	1,412	—	—

3. C. Camphora camphoratum ovatum.

№№ плем. книги	Места нахождения	% камф.	% масла	Итого	Время сбора	Время гонки
5	Сухум парк отд. . .	1,407	0,027	1,434	4/I — 28 г.	7/I — 28 г.
12	„ „ „ . .	0,877	0,201	1,078	17/VIII— 27 г.	17/VIII— 27 г.
13	„ „ „ . .	0,608	0,094	0,702	19/VIII—27 „	22/VIII—27 „
19	„ „ „ . .	1,260	0,172	1,432	19/VIII—27 „	23/VIII—27 „
21	„ „ „ . .	0,933	0,183	1,116	23/VIII—27 „	5/IX — 27 г.
22	„ „ „ . .	1,245	0,263	1,508	5/XI — 27 г.	17/XI — 27 „

№№ плем. книги	Места нахождения	% камф.	% масла	Итого	Время сбора	Время гонки
23	Сухум парк отд. . .	1,416	0,133	1,549	5/I — 28 г.	14/I — 28 г.
24	„ „ „ . .	1,526	0,105	1,631	24/VIII—27 „	7/XI—27 „
25	„ „ „ . .	1,367	0,162	1,529	15/X — 28 „	21/X — 28 „
29	„ „ „ . .	1,871	0,107	—	—	12/XII—28 „
32	Сухум Вознесеновка	1,263	0,252	1,515	22/IX—27 „	24/IX —27 „
44	„ „	1,198	0,076	1,274	16/IX—27 „	19/IX —27 „
45	„ „	2,178	0,187	2,365	20/X — 27 „	20/X — 27 „
60	Сухум парк отд. . .	1,041	0,097	1,139	12/IX—27 „	13/IX—27 „
71	„ „ „ . .	1,750	0,125	—	—	17/XII—28 „
72	„ „ „ . .	1,125	0,175	1,300	1/XI—27 „	12/XI —27 „
101	Сухум ул. Комм. К. .	1,546	0,374	—	4/VIII—27 „	—
106	Сухум Бот. Сад . .	0,565	0,078	—	11/X — 27 „	12/X — 27 г.
107	„ „ „ . .	0,581	0,195	—	11/X — 27 „	12/X — 27 „
108	„ „ „ . .	1,119	0,305	1,424	11/X — 27 „	12/X — 27 „
110	„ „ „ . .	0,761	0,117	0,878	11/X — 27 „	14/X — 27 „
112	„ „ „ . .	1,139	0,309	1,448	13/X — 27 „	14/X — 27 „
114	„ „ „ . .	0,976	0,244	—	13/X — 27 „	15/X — 27 „
117	„ „ „ . .	0,633	0,144	0,777	16/X — 27 „	16/X — 27 „
119	„ „ „ . .	1,163	0,215	1,387	16/X — 27 „	18/X — 27 „
120	„ „ „ . .	0,976	0,134	1,110	16/X — 27 „	18/X — 27 „
122	„ „ „ . .	0,976	0,033	1,009	18/X — 27 „	19/X — 27 „
123	„ „ „ . .	1,266	0,054	1,320	19/X — 27 „	20/X — 27 „
124	„ „ „ . .	1,126	0,056	1,182	19/X — 27 „	20/X — 27 „
133	„ „ „ . .	0,852	0,124	0,976	—	—
135	„ „ „ . .	1,149	0,101	1,250	11/X — 27 „	—
137	„ „ „ . .	1,207	—	—	23/VIII—26 „	—
138	„ „ „ . .	0,982	0,048	—	13/VIII—26 „	—
139	„ „ „ . .	0,723	0,044	—	12/VIII—26 „	—

№№ плем. книги	Места нахождения	% мамф.	% Масла	Итого	Время сбора	Время гонки
140	Сухум Бот. Сад . .	1,069	0,074	—	11/VIII—26 г.	—
141	„ „ „ . .	0,796	0,127	—	9/VIII—26 „	—
142	„ „ „ . .	0,800	0,048	—	7/VIII—26 „	—
143	„ „ „ . .	0,826	0,048	—	6/VIII—26 „	—
145	„ „ „ . .	0,824	0,224	—	30/VII —26 „	—
146	„ „ „ . .	0,885	0,107	—	30/VII —26 „	—
147	„ „ „ . .	1,034	0,116	—	3/VIII—26 „	—
148	„ „ „ . .	1,051	0,148	—	3/VIII—26 „	—
182	Сухум Парк Отд. .	0,187	0,062	—	29/XII —28 „	—
186	Сухум Ком. Хоз. . .	2,466	0,022	—	13/XII —28 „	—
187	„ „ „ . .	2,290	—	—	26/XII —28 „	—
191	„ „ „ . .	1,062	0,206	—	26/XII —26 „	—
193	„ „ „ . . .	3,000	0	—	28/XII —28 „	—
194	„ „ „ . .	2,250	0,075	—	—	26/XII—28 г.
196	„ „ „ . .	2,686	0,125	—	—	29/XII—28 „
199	„ „ „ . .	1,437	0,031	—	—	28/XII—28 „
201	Н. Афон	1,422	0,030	—	1/IX —27 „	—
318	Гульрипш д. Кукса .	1,046	0,279	1,325	7/XI —27 „	19/XI —27 г.
319	„ „ .	1,254	0,476	1,730	7/XI —27 „	19/XI —27 „
432	„ „ .	1,230	0,336	1,566	8/IX —26 „	—
436	„ „ .	1,247	0,199	1,446	20/IX —26 „	—
439	„ „ .	1,288	0,204	1,492	20/IX —26 „	—
340	„ „ .	1,018	0,155	1,173	20/IX —27 „	—
701	Сухум парк Отд. . .	2,442	0,030	—	—	13/XII—28 г.
721	Сухум у. III инт. Исп.	0,418	0,062	—	—	26/XII—28 „
739	Сухум у. Октябр. соб.	1,906	0,031	—	12/XI —28 „	27/XII—28 „
801	Сухум Вознесен. . .	0,594	0,125	—	—	28/XII—28 „
805	Сухум д. Остроумова	0,718	0,125	—	3/XII—28 „	25/XII—28 „
816	„ „	1,500	—	—	3/XII—28 „	28/XII—28 „
844	Сухум Трапеция . .	3,171	0,031	—	2/XII—28 „	28/XII—28 „
853	„ „ . .	0,400	—	—	2/XII—28 „	28/XII—28 „
		1,497	0,140	1,421	—	—

№№ плем. книги	Места нахождения	% камф.	% Масла	Итого	Время сбора
35	Сухум Вознесеновка	0	0,103	0,103	22/IX—27 г.
86	Сухум Парк Отделен.	0	0,020	—	5/I — 28 „
155	Сухум Синоп	0	0,062	—	26/X—28 „
202	Н. Афон	0	§	—	22/IX—27 „
160	„	0	0,060	—	15/IX—28 „
204	„	0	0,034	—	22/IX—27 „
205	„	0	0,825	—	11/IX—27 „
229	„	0	0,774	—	22/IX—27 „
431	Гульрипш д. Кукса	0	0,084	—	8/IX—26 „
741	Сухум у. 4 марта	0	0,225	—	25/XII—28 „
799	„ „	0	0,125	—	—
742	„ „	0	0,125	—	—
747	„ „	0	0,079	—	—
		—	0.209	0,271	—

5. C. Camphora cassiodorum ovatum.

№№ плем. книги	Места нахождения	% камф.	% Масла	Итого	Время сбора	Время анал.
4	Сухум парк Отдел. .	0	0,103	—	28/VI—26 г.	—
7	„ „ „	0	0,177	—	28/VII—26 „	—
37	Сухум Вознесенов. .	0	0,489	—	17/IX —27 „	22/IX—27 г.
41	„ „ .	0	0,175	—	16/IX —27 „	21/XII—28 „
43	„ „	0	0,594	—	16/X —27 „	17/IX —27 „
77	Сухум Парк Отделен.	0	0,714	—	5/XI—27 „	17/XI —27 „
159	Синоп	0	0,196	—	26/X —28 „	15/XII—28 „
180	Сухум Ком. Хоз. . .	0	0,650	—	5/XI—28 „	27/XII—28 „
		—	0,387	—	—	—

Примечание. К сухому весу.

6. C. Camphora cassiodorum ellipticum.

№№ плем. книги	Место нахождения	% камф.	% масла	Итого	Время сбора
9	Сухум Парк Отдел	0	0,090	—	23/VII—26 г.
11	„ „ „	0	0,162	—	17/VIII—27 „
16	„ „ „	0	0,112	—	19/VIII—27 „
61	„ „ „	0	0,138	—	12/IX — 17 „
160	Сухум Синоп	0	0,160	—	9/XI — 28 „
795	„ „	0	0,125	—	—
		—	0,147	—	—

7. C. glanduliferum moschatum obovatum.

№№ плем. книги	Место нахождения	% камф.	% масла	Итого	Время сбора
27	Сухум Парк Отдел	0	1,298	—	17/VIII—27 г.
28	„ „ „	0	1,238	—	17/VIII—27 „
30	„ „ „	0	1,522	—	9/IX — 27 „
38	Сухум Вознесеновка	0	1,045	—	16/IX — 27 „
47	Сухум Парк Отделение	0	1,051	—	15/X — 27 „
48	„ „ „	0	1,375	—	20/XII—28 „
50	„ „ „	0	0,982	—	1/XI —27 „
55	„ „ „	0	1,680	—	18/XII—28 „
66	„ „ „	0	1,675	—	13/IX —27 „
67	„ „ „	0	1,704	—	1/XII—26 „
68	„ „ „	0	1,350	—	22/IX —27 „
69	„ „ „	0	1,417	—	28/IX —27 „
70	„ „ „	0	1,362	—	28/IX —27 „
73	„ „ „	0	1,240	—	19/XII—27 „
75	„ „ „	0	1,115	—	18/XII—27 „

№№ плем. книги	Место нахождения	% камф.	% масла	Итого	Время сбора
79	Сухум Парк Отделения	0	1,722	—	20/XII—28 г.
84	„ „ „	0	1,112	—	21/XII—28 „
87	„ „ „	0	1,164	—	12/XI —27 „
88	„ „ „	0	1,877	—	„ „ „ „
118	Сухум Ботан. Сад	0	0,854	—	16/X — 27 „
229	Н. Афон	0	0,774	—	22/IX —27 „
799	Сухум	0	1,040	—	18/XII—28 „
		—	1,240	—	—

8. C. glanduliferum camphoratum obovatum.

№№ плем. книги	Место нахождения	% камф.	% масла	Итого	Время сбора
33	Сухум Вознесеновка	1,259	0,192	1,451	22/IX—27 г.
53	Сухум Парк Отдел	0,800	0,074	0,874	9/IX—27 „
56	„ „ „	1,095	0,122	1,217	11/IX—27 „
74	„ „ „	1,468	0,279	1,747	14/IX—27 „
313	Гульрипш	1,648	0,540	2,188	7/IX—27 „
		1,254	0,241	1,495	—

9. C. glanduliferum camphoratum ellipticum.

№№ плем. книги	Место нахождения	% камф.	% масла	Итого	Время сбора
109	Сухум Ботан. Сад	0,518	0,118	0,636	11/ X—27 г.
220	Н. Афон	1,029	0,498	1,527	22/IX—27 „
		0,773	0,308	1,081	—

The Camphor-tree.

A literary survey and description of the forms of the camphor-tree on the Caucasian Black Sea coast.

S. J. Petyaev.

SUMMARY.

Besides historical data on camphor, the author gives in the first part of the present paper data on its ulilization, on synthetic camphor, on the sources of natural camphor, on the countries producing it, as well as on experimental cultivation of the camphor-tree in different countries, among them in the Caucasus.

On the Caucasian Black Sea coast the camphor-tree has been cultivated for ornamental purposes since 1875. An investigation carried out by the Institute of Applied Botany in 1927 — 28, has established the total number of 1837 camphor trees, 914 out of which are true ones, *Cinnamomum Camphora* Nees et Eb., 923 being false camphor trees., *C. glanduliferum* Meissn. In the North it is cultivated up to Lazarevka, almost exclusively in the lower maritime strip. Both camphor-trees thrive on the coast, almost do not suffer from the frosts occuring here and are able to stand a temperature up to — 10° and even lower.

The investigation of the camphor-tree was begun in Sukhum in 1915.

From the fresh leaves there were obtained, on an average, 0.88% of raw camphor (with very imperfect methods). In 1919 — 1920 the experimental elaboration of camphor in a factory of medicinal plants was begun.

The yield of camphor was fluctuating from 0.70 to 1.14% of the weight of green branches with leaves.

In Sochi the investigation of the camphor-tree was begun in 1921, in Batum — in 1923.

In 1925 the Experimental Station of Sukhum published a treatise on the cultivation of the camphor-tree, with calculations of its rentability under the conditions of Sukhum.

The second, botanical part of the present paper gives the botanical description of the camphor-tree, containing among others the following data.

1. In the northern parts of its area the camphor-tree shows a series of peculiar forms.

2. The injury of the tips in young camphor-trees leads to the formation of chandelier-shaped, bush-like, many-stemmed forms (Fig. 1, 2, 3).

3. A good botanical character of the camphor-tree are shape and size of the fruits (the fruits of the camphor-tree are regular, globose, small, the kernel showing a diameter of $6 - 7^1/_2$ mm).

4. The detailed systematics of the linneon *Cinnamomum Camphora* Nees et Eb. are not sufficiently worked up. Some authors (Hayata 1915, Lécomte 1910) describe small forms which in reality belong to *C.Camphora* Nees et Eb., as special species, thus complicating the study of the species in its true dimensions. The following forms, in particular, must be brought back to *C. Camphora* Nees et Eb., as its different forms:

1) *C. Simondii* Léc.
2) *C. nominale* Hay.
3) *C. camphoroides* Hay.
4) *C. obovalifolium* Hay.
5) *C. reticulatum* Hay.
6) *C. Kanahirai* Hay.

5. The hybrid *C. Camphora* × *C. glanduliferum* is of not infrequent occurrence on the Caucasian coast of the Black Sea.

6. The fruits of *C. glanduliferum* Meissn., not described up to now in literature, are an excellent criterion by which to judge of the species. The shape of these fruits is ovoid, excentric. The diameter of the kernel is 7.5 — 9 mm. (fig. 13, 13 bis).

7. Many species of the section *Camphora* have been singled out in classical literature on the basis of not substantial features and without the characteristic of the fruits which are the most important organs for delimiting the species of this section. From this point of view the following two species *C. brevifolium* Miq. and C. *inunctum* (Nees 1836) Meissn. 1864, may be regarded as doubtful (and evidently belonging to *C. Camphora* Nees et Eb.). The following three species: *C. Neesianum* Meissn., *C. Pseudo—sassafras* Meissn. and *C. malaccense* Meissn. are also referred to *C. Camphora* Nees et Eb.

Thus of the 12 species brought by Meissner to the section *Camphora*, there remain only 4 more reliable ones.

1) *C. Camphora* Nees et Eb. — with small globose fruits.

2) *C. glanduliferum* Meissn. — with ovoid, excentric fruits.

3) *C. cecicodaphue* Meissn. — with oblong, very long fruits (Hook. 1890).

4) *C. Parthenoxylon* Meissn. — with not very oblong, fleshy fruits (see fig. 19 and 20).

In the third part of the present paper the author gives a description of the forms of the camphor-tree, found on the Caucasian Black Sea coast.

The camphor-tree of the Black Sea coast has been introduced from various sources, chiefly from Italy and Japan, partly from China and perhaps from Greece. Here it has found its second home, thriving and giving rise to new forms.

The author distinguishes the forms of the camphor-tree on the basis of the following characters:

1) Smell of shoots and leaves (camphoric, cinnamonic, musky).

2) Principal shape of leaf blade (elliptical, ovate, obovate, rhombic, cuneate).

3) Presence of „trident" of nerves (main nerves arranged in form of a fork).

4) Length of „rod" (i. e. distance from leaf base to angle of „trident").

5) Bloom on lower surface of leaf blade.

6) Length of petiole.

7) Number of stomatal chambers (pits in axil of main nerves).

8) Length of inflorescence.

9) Pubescence of gynophore (thickened upper part of pedicel).

10) Pubescence of corolla from the outside (in marked cases).

11) Diameter of flower.

12) Length of gynophore.

13) Shape of carpophore (thickened fruitstalk).

14) Pubescence of carpophore (with above mentioned reservations).

15) Diameter of fruit kernel.

16) Shape of fruit (orbicular, regular, slightly excentric, highly excentric, elongated).

17) Smell of pulp of fruit.

All these characters must be taken into consideration as a complex, as here the combination of characters is observed to a wide extent.

The author gives the description of the following forms of the camphor tree, established by him for the Caucasian Black Sea coast.

1. Kernels of fruits small (5—7 mm., rarely 7,5 mm.), fruit almost round (without sharp excentricity), leaf blade nearly always with distinct trident of nerves, smell of leaf and bark camphoric or cinnamonic (but not complex musky). Pubescence of carpophore and external parts of flowers missing or very slight.

= *C. Camphora* Nees et Eb. and its forms.

1a. Kernels of fruits large (7,5—9 mm.), fruit distinctly excentric, carpophore perceptibly pubescent (with the exception of one form — *C. gl. camphoratum ellipticum*), leaf blade without trident (leaving out of consideration the accidental juxta position of the nerves in some leaves of the tree). Smell of leaves and rind of shoots complex musky, or camphoric musky, pubescence of outer parts of flower marked and considerable, persistent.

= *C. glanduliferum* Meissn. and its forms.

2. Smell of leaves and inner rind of shoots camphoric, „rod" 6—12 mm. long, bloom on lower leaf surface slight; diameter of kernel 5—6,5 mm. fruit orbicular (very rarely slightly excentric) with camphoric smell of pulp.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *camphoratum* S. P.

2a. Smell of leaves and inner rind of shoots cinnamonic, rod 0—10 mm. long, bloom on lower leaf surface missing, diameter of kernel 6,5—7,5 mm., fruit slightly excentric, with complex non-camphoric smell of pulp.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *cassiodorum* S. P.

3. Leaf blade lanceolate-cuneate, bright green, long (7—13 cm.); inflorescence long (6—11 cm.), carpophore goblet-shaped with flat receptacle; kernels small (5—6,5 mm. in diameter), fruit orbicular, regular.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *camphoratum* S. P.
v. *cuneatum* (Blume) S. P.

3a. Leaf blade ovate, at base in lower third broadly rounded, yellowish-green, not very long (5—9 cm); inflorescence not very long (5—8 cm.); gynophore slightly pubescent, flower 4,5—6 mm. in diameter, corolla on outside not pubescent; carpophore cone-

shaped, straight with concave (rarely flat) receptacle; kernels about 6,5 mm. in diameter, fruit orbicular, with camphoric smell of pulp.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *camphoratum* S. P. v. *rotundatum* S. P.

3b. Leaf blade of ovate outline, in lower third angular, slightly drawn out toward base, not long (5—9 cm); inflorescence not long (5—8 cm.), gynophore pubescent, corolla slightly pubescent on outside, diameter of flower about 4 mm.. carpophore goblet-shaped, oblique with flat (rarely concave) receptacle; diameter of kernel greater than in other forms of *C. Camphora* (7—8 mm.), fruit slightly excentric, smell of fruit not purely camphoric.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *camphoratum* S. P. v. *angulatum* S. P.

4. Leaf blade elliptical with drawn out ends, not short (6—11 cm.); air-chambers usually more than two, inflorescence not short (8—13 cm.), gynophore pubescent, as well as outside of corolla, petals of corolla drawn out in tips; carpophore goblet-shaped, straight, with flat receptacle.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *cassiodorum* S. P. v. *ellipticum* S. P.

4a. Leaf blade rhomboid or broadly cuneate, short (5—9 cm.); air chambers usually two; inflorescence short (5—7 cm.), gynophore not pubescent, as outside of corolla; petals of corolla not drawn out in tips; carpophore cone-shaped, oblique with concave receptacle.

= *C. Camphora* Nees et Eb. grex *cassiodorum* S. P. v. *angulatum* S. P.

5. Smell of leaf camphoric, blade not very thick (up to $^1/_6$ mm.), gynophore long (6—7 mm.); smell of rind of shoots camphoric-musky.

= *C. glanduliferum* Meissn. grex *camphoratum* S. P.

5a. Smell of leaf complex musky, blade thick ($^1/_5$ mm. and above), gynophore short (4—4,5 mm.). Smell of inner rind of shoots turpentinic-musky.

= *C. glanduliferum* Meissn. grex *moschatum* S. P.

6. Leaf blade elliptical, not very large (6—11 cm.), air chambers usually two (rarely more), pubescence of external flower parts not distinct or missing. Excentricity of fruit not always marked.

= *C. glanduliferum* Meissn. grex *camphoratum* S. P. v. *ellipticum* S. P.

6a. Leaf blade as a rule obovate, large (7—13 cm.), air chambers usually more than two, external flower parts, as well as carpophore distinctly pubescent. Fruit always strongly excentric.

= *C. glanduliferum* Meissn. grex *camphoratum* S. P.
v. *obelliptica* S. P.

7. Leaf blade elliptical, not very large (6—11 cm.); pubescence of external flower parts and carpophore not always distinct. Fruit sometimes not very excentric.

= *C. glanduliferum* Meissn. grex *moschatum* S. P.
v. *ellipticum* S. P.

7a. Leaf blade obovate, broad, large (7—13 cm.), external flower parts, as well as carpophore distinctly pubescent; carpophore goblet-shaped, mostly oblique. Fruit always greatly excentric.

= *C. glanduliferum* Meissn. grex *moschatum* S. P.
v. *obovata* S. P.

(See fig. 8. 9. 26. 27).

The widest spread on the Black Sea coast has been gained by the following forms:

C. Camphora camphoratum rotundatum.
C. Camphora cassiodorum angulatum.
C. Camphora cassiodorum ellipticum.
C. glanduliferum moschatum obovatum.

Besides the above described forms, there may be met with other ones, up to variegated, yellow fruited, etc. forms.

Of other species of *Cinnamonium*, the author has found in the parks of the Caucasian Black Sea coast: *C. pedunculatum*, *C. sericeum*, *C. Tamala*, *C. species* (prope *C. Delavayi*).

In order to admit of a more convenient comparison of the forms singled out, the author gives a compiled table of the distinctive characters (see p. 296. and figures 8, 9, 26, 27).

Юкки Закавказья.

Л. Б. Ланина.

Род Yucca.

Название „*Yucca*“ (заимствованное от туземного „*Yuca*“, что значит *Manihot utilissima*), по словам Bailey[1]), ошибочно было дано Gerard'ом группе растений из семейства *Liliaceae*, являющейся предметом настоящего очерка. Род *Yucca* заключает в себе приблизительно 32 вида, не считая разновидностей (55) гибридов Sprenger и Deleuil (103) и мало изученных форм. Кроме того, к нему относятся: *Clystoyucca arborescens* Trel., *Hesperaloë funifera* Trel., *Hesperaloë parviflora* Coult., *Hesperoyucca Whipplei* Baker, *Samuela carnerosana* Trel. и *Samuela Faxoniana* Trel.

Ареалы. Центром происхождения *Yucca* является Северная Америка — ее центральная и южная часть. Первоначальные ареалы расселения могут быть грубо очерчены таким образом: северная граница проходит с запада на восток, через штаты Калифорния, Невада, Ютах, Вайоминг, Дакота; по реке Миссури спускается до штата Канзас, через штаты Арканзас, Миссури, по реке Миссисипи до штата Алабама, по западной границе штатов—Георгия и Каролины, через южную часть штата Виргиния подходит к Атлантическому океану. На юге граница естественного распространения юкки совпадает с южной границей латинской Америки; на западе—с побережьем Тихого океана; на востоке—эта область захватывает не только берег, но и ряд островов Атлантического океана (острова Бермудские, Виргиния, Ямайка).

Культурные формы юкк постепенно распространились по всему Новому Свету, заходя в лице некоторых своих представителей вплоть до Канады, где понижение температуры достигает —17° С.

[1]) Bailey L. H. The Standard Cyclopedia of Horticulture. V. III. 1927. London.

Начало проникновения юкк в Старый Свет—в европейскую культуру—относится к XVI-му столетию. В 1593 г. была привезена впервые в Англию *Yucca gloriosa* L. Большинство видов было интродуцировано в Европу во второй половине XIX века. Центром культуры юкк в Европе является Средиземноморское побережье, в частности Италия, по своим климатическим усло-

Рис. 1. Схематическая карта распространения юкк в Сев. Америке.
I—Сев. граница культурного распространения юкк.
II—Область естественного распространения; число видов от 1 до 5.
III— » » » » » свыше 5.
IV—Область, в которой естественное распространение юкк не вполне точно установлено.

Fig. 1. Schematic map of the distribution of Yuccas in North America.

виям наиболее приближающееся к их родине. Некоторые виды юкк, напр. *Yucca recurvifolia* Salisb., можно видеть в окрестностях Неаполя в одичалом состоянии. Цели, которые преследовались при введении юкк в европейскую культуру, были, главным образом, декоративные, так как многие вечнозеленые представители этого рода очень живописны, в особенности в момент цветения.

Характеристика. В большинстве своих видов род *Yucca* может быть отнесен к кустарниковым растениям. По своему habitus'у он делится на две главные группы: 1) бесстебельные, 2) с более или менее ясно выраженным стволом, но как та, так и другая группа обладают следующими общими чертами, характеризующими род *Yucca*. Длинные (иногда больше метра), довольно жесткие, линейно-ланцетовидные листья с острием на конце, зеленого или сизо-зеленого цвета, цельнокрайние или мелкозубчатые, с отделяющимися от краев нитями или без них. Листорасположение спиральное, листосложение свернутое. Молодые листья торчат кверху, в зрелом состоянии они отгибаются назад и стоят почти под прямым углом к стволу, отмирающие свисают вдоль ствола, прикрывая его своей массой. Бесстебельные формы образуют у земли густые розетки листьев, часто собранные группами в виде куртин. У юкк, имеющих стволы, листья в большинстве случаев тоже собраны пучками или розетками и расположены на верхнем конце ствола на подобие кроны. Стволы юкк чрезвычайно разнообразны как по размерам, так и по характеру и степени ветвления. Некоторые виды юкк только в молодом возрасте не имеют ствола, с годами он развивается. Наиболее высокоствольные юкки, как напр., *Yucca elephantipes gigantea* Trel., достигают 10 метров высоты.

Цветение юкк наблюдается почти круглый год. Одни виды цветут весной, начиная с апреля, другие летом, третьи глубокой осенью или зимою, пока мороз не убьет цветов. Некоторые виды юкк цветут два раза в год, но случается и так, что в цветении отдельных экземпляров бывает перерыв в несколько лет. Цветущие юкки очень орнаментальны—они выбрасывают из центров листовых розеток длинные прямостоящие цветочные стрелки, увенчанные большими соцветиями. Некоторые экземпляры иногда несут одновременно больше десятка таких стрелок. Стрелка длиной приблизительно от 1—2 метров (включая и соцветие), обычно цилиндрической формы, вверху несколько сплющенная, голая или коротко опушенная, зеленого цвета, иногда с красными или бурыми мазками или крапинками. По всей длине стрелки расположено большое количество маленьких ланцетовидных прицветников. Величина прицветников, в зависимости от положения на стрелке, меняется; кверху она убывает. По окраске верхние и нижние прицветники тоже отличаются друг от друга. Нижние обычно зеленого цвета или слегка красноватые, верхние, до открытия цветов ярко окрашены в красный или фиолетовый цвет, после открытия засыхают и принимают темнобурый или коричневый оттенок.

Рис. 2. Цветы юкки: a) часть соцветия, b) сегменты околоцветника, c) пестик, d) тычинки.

Fig. 2. Flowers of Yucca: a) part of inflorescence, b) segments of perianth, c) pistil d) stamens.

Соцветие—метелка, иногда очень длинная (больше 1 метра несущая свыше 300 цветов). Форма метелки различна: ромбоидальная, пирамидальная или расширенно яйцевидная, Боковые веточки в большинстве соцветий восходящие. Число их колеблется от 2 до 35. Наибольшей длины (15—40 см.) достигают средние, а в пирамидальных соцветиях нижние веточки.

Расположение веточек в соцветии спиральное: по формуле $^2/_5$, окраска зеленая, часто с красными или бурыми пятнами, иногда сплошь красная или бурая. У одних видов юкк веточки соцветия густо опушены, у других это опушение слабое или вовсе отсутствует. Веточки несут от 3 до 15 цветков, сидящих на коротких цветоножках, снабженных парой прозрачных коричневатых прицветничков.

Цветы колокольчатые, крупные (от 4—7 см. длины), поникшие. Околоцветник из двух рядов сегментов (по три в ряд), сросшихся только у основания, чисто белый или с оттенком зеленым, кремовым или розовым. Наружные сегменты часто имеют красные пятна на кончиках и при основаниях. Форма сегментов ланцетовидная, при чем внутренние сегменты шире наружных. Завязь верхняя, трехгнездная, с шестью рядами семяпочек, имеющих осевые семяносцы. Форма завязи цилиндрическая, переходящая в верхней части в конусовидную; окраска светло или ярко-зеленая. Столбик короткий, толстый, призматический, белого цвета. Рыльце рассеченное на 3 части. Тычинок 6. Тычиночные нити белые, опушенные, плоские, верхний конец (под пыльниками) сильно вздут. Они плотно прилегают к завязи в нижней ее половине; вверху, приблизительно на уровне основания столбика, отгибаются от пестика почти под углом 90°.

Пыльники белые, маленькие, из двух пыльцевых мешков, спаянных между собою на протяжении двух третей длины. Тычиночная нить прикреплена к основанию спайки. Пыльник раскрывается наружными щелями.

Оплодотворение. Вследствие того что тычинки слишком коротки, отогнуты от пестика, а пыльца обладает клейкостью, самоопыление для большинства юкк почти невозможно. Кроме того, у одних видов юкк цветы протерандрические, у других, как напр. у *Yucca brevifolia*, протогиничные. Вообще только *Y. Whipplei* может оплодотворяться собственной пыльцой; все остальные при самоопылении остаются бесплодными. Поэтому оплодотворение почти всех видов юкк (за малым исключением) возможно лишь при наличии посторонней помощи. На родине юкк роль опылителя играет маленькая ночная бабочка *Pronuba yuccasella*, открытая Riley и подробно описанная Knuth [1]). Самка этой бабочки откладывает свои яички в завязь цветка юкки. Для этого она пробуравливает нежную стенку завязи особым приспособлением, сходным одновременно с копьем и

[1]) Handbuch der Blütenbiologie, t. III, 1904.

пилой, которое находится на конце ее яйцеклада. Затем она плотно закупоривает каналы, идущие от рыльца внутрь завязи, пыльцой, предварительно собранной с другого цветка. Личинка остается в заключении до времени созревания плода. К этому моменту она, находясь в стадии гусеницы, прогрызает стенку плода и по тонкой нити, которую выпускает из себя, спускается на землю, где и прячется до нового цветения юкк. Не задолго до цветения она выходит из земли, окукливается и с раскрытием цветов превращается в бабочку. Иногда, при неблагоприятных климатических условиях, процесс полного развития *Pronuba yuccasella* затягивается на 4—5 лет. Кроме *Pronuba* на цветах *Yucca* встречается другая, очень сходная с нею моль, названная Riley—*Produxus decipiens*. Она не участвует в опылении цветов и не имеет для сбора пыльцы специального приспособления—главного отличия самки *Pronuba*. *Produxus decipiens* откладывает свои яички на цветочной стрелке, но ее личинка встречается также и в плодах *Yucca aloifolia*.

Существует самая тесная связь между юкками и *Pronuba*. Trelease было отмечено, что область распространения *Pronuba* совпадает с областью естественного распространения юкк. С переселением некоторых видов юкк, как напр., *Yucca baccata* из Центральной части Америки на берег Тихого океана, туда же переселилась и оплодотворяющая ее *Pronuba maculata*, тогда как местные виды юкк (*Y. brevifolia*, *Hesperoyucca*) оплодотворяются туземной *Pronuba synthetica*.

В тех местах, где *Pronuba* по каким-либо причинам (неподходящий климат, несовпадение времени появления бабочек с моментом цветения) не может исполнять своей оплодотворяющей роли, юкки обильно цветут, но не дают плода без искусственного оплодотворения. В Европе только один вид—*Yucca aloifolia*—плодоносит без искусственного оплодотворения. Вопрос о причинах, позволяющих *Yucca aloifolia* уклоняться от общего правила, пока еще не разрешен. Существует предположение Sprenger'a, что пыльца *Yucca aloifolia* более легкая и менее плотная, чем у других видов, переносится на ногах и волосках других насекомых, не из рода *Pronuba*, а также разносится ветром. Насколько справедливо такое предположение, сейчас сказать нельзя: биология цветка *Yucca aloifolia* еще ждет своего исследователя.

Плоды юкк обычно крупные, длиной около 10 см., иногда даже 20 см. (*Y. baccata* Torrey), с большим количеством семян. Большинство юкк имеет плоды сухие, в виде лопающихся коро-

бочек, но не мало и таких видов, которые дают плоды мясистые, ягоднообразные.

Форма как тех, так и других продолговатая: призматическая, удлиненнояйцевидная или конусовидная. Створки бывают плоские, углубленные или выпуклые. Поверхность ребристая или гладкая. По своему положению плод может быть стоячий или пониклый. Окраска различная: зеленая, желтая, серозеленая, темнопурпурная, почти черная.

Мякоть в большинстве случаев клейкая, тоже различно окрашенная: у некоторых видов воскового цвета, у других красная. Плоды некоторых юкк съедобны.

Семена круглые или овальные, часто заостренные, плоские или углубленные, довольно мясистые, не прозрачные, блестящие или матовые; размеры колеблются от 4 × 5 мм до 9 × 13 мм.

Представители рода *Yucca*, расцениваемые в Европе почти исключительно с точки зрения их орнаментальности и не требовательности в смысле ухода, на своей родине имеют весьма распространенное практическое применение.

Рис 3. Плоды *Yucca aloifolia* L.
Fig. 3. Fruits of *Yucca aloifolia*.

По словам Trelease, стволы различных юкк, *Clystoyucca*, и *Samuela* употребляются там для построек, а листья для крыш.

Благодаря колючкам на концах, листья не могут быть использованы, как фураж, но вместо их на корм скоту идут цветочные стрелки и цветы. G. Molon говорит, что в Carneros Pass с этой целью делаются запасы цветов *Samuela carnerosana*. Молодые цветочные стрелки (в самом начале своего развития) и цветы *Yucca*, *Hesperoyucca* и *Samuela*, различным способом приготовленные, употребляются в пищу и людьми. По наблюдениям Riley, плоды *Yucca baccata*, *Samuela*, обладающие сахаристостью, охотно поедаются не только птицами и домашними животными, но служат также лакомством для мексиканских и индейских детей. Для европейского вкуса, как фрукты, плоды юкк не удовлетвори-

тельны, так как имеют горьковатый привкус и их мякоть обладает неприятной клейкостью. Trelease характеризует их словами своего знакомого, который сравнивал плоды *Yucca aloifolia* с консервами из шелковицы с примесью хинина.

Корни, стволы и семена некоторых юкк имеют применение в туземной медицине, как мягчительное и слабительное средство. Кроме непосредственного применения юкки идут также для технической обработки. Из стволов юкки приготовляют упаковку для бутылок, из листьев *Clystoyucca*—бумажную массу [1]). По словам Wiesner'a [2]), из волокон юкки изготовляется та бумага, на которой печатается наиболее крупная английская газета „Daily Telegraph". Из стволов, листьев и даже корней *Yucca baccata* и *Y. gloriosa* извлекается растительное мыло.

Во всех южных районах Соединенных Штатов, и гл. обр. на юге Мексики, говорит далее Dott. Molon, листья *Yucca filamentosa*, обычно называемые „Bear grass" (медвежья трава), употребляются на изготовление домашней утвари. стульев, корзин и т. п. Наконец, наиболее широко распространенным и ценным продуктом юкки является волокно ее листьев. В литературе по этому вопросу имеются такие сведения: в Мексике и южных районах Миссури волокно из листьев различных видов *Yucca*, в частности *Yucca baccata*, идет на удовлетворение многих местных нужд, в особенности, как материал для веревок. В этой области широко применяется грубое волокно длинных листьев Palma Loca (*Yucca Treculeana* Carr.) и тонкое волокно „Isote" (*Y. Schottii jaliscensis* [3]).

В Carneros Pass (Мексика) для аналогичных целей употребляется *Samuela carnerosana*, встречающаяся там в изобилии [4]).

У Vetillart и Renouards fils [5]) говорится о текстильном волокне из *Yucca Draconis* (*Yucca aloifolia*, растущей в Калифорнии).

На Антильских островах, по сообщению Dott. Molon, волокно извлекается из *Yucca filamentosa. Yucca angustifolia* (*Yucca glauca*) культивировалась для волокна англичанами в Индии, впоследствии культура эта была заброшена. Во французских колониях (на островах Соединения и в Индии) также добывалось волокно из юкк. В гербарии Миссури имеются сведения, что

---

[1]) Dott. G. Molon „Le Yuccae".
[2]) Die Rohstoffe des Pflanzenreichs.
[3]) Trelease l. c.
[4]) Dott. G. Molon l. c.
[5]) Etudes sur les textiles des pays tropicaux.

в Венецуэле волокно извлекается из растения под туземным названием, „mansa", сходным одновременно как с *Yucca aloifolia* L., так и *Y. recurvifolia* Salisb.

Виды юкк, распространенные в Закавказьи.

Время появления первых юкк на Кавказе не установлено. Можно предполагать, что они появились здесь одновременно с другими иноземными растениями, которые начали ввозиться сюда любителями приблизительно со второй половины прошлого столетия. В настоящее время почти во всех садах и парках прибрежной полосы Закавказья (от Батума до Туапсе) имеются представители рода *Yucca*, которые чувствуют себя здесь очень хорошо, не требуя ухода и хорошей почвы. В данной местности близ Сухума, на берегу моря, часто встречаются одичавшие экземпляры *Yucca*, преимущественно *Y. recurvifolia* Salisb. Попали они сюда вместе с мусором в виде обрезков стволов юкк, выкорчеванных при чистке парков. Эти обрубки стволов укоренились и дали новые побеги, которые отличаются такой выносливостью, что даже буйволы, топчущие их и объедающие листья, не могут их уничтожить. Другим примером исключительной нетребовательности юкк может служить опыт Сухумского Отделения ВИПБ и НК с посадкой черенков юкк на горном склоне, почти совсем лишенном почвы, с каменистым подпочвенным слоем.

Хотя посадка была произведена осенью в холодное, мокрое время, процент погибших черенков сверх ожидания оказался сравнительно не высоким (около 15%). По этим двум примерам можно судить насколько естественные условия приморской полосы Закавказья благоприятны для культуры юкк. Тем не менее ассортимент юкк, встречающихся здесь, очень не велик. Одна из наиболее богатых коллекций *Yucca* (Парк Сочинской Опытной Станции) имеет всего 16 номеров, включая и разновидности.

В Сухумском районе удалось обнаружить только 10 различных форм. В виду того, что систематические наблюдения производились только над юкками Сухумского района, настоящее ботаническое описание посвящено, главным образом, юккам этого района. Подробное описание юкк Батумского и Сочинского района составляет задачу ближайшего будущего.

По степени распространения среди юкк Сухумского и Гагринского района первое место занимает *Yucca recurvifolia* Salisb. С нею до некоторой степени конкурируют еще два вида: *Y. aloi-*

olia L. и *Y. flaccida glaucescens* Haw. Более редким являются *Y. gloriosa, Y. elephantipes gigantea,* и всего в нескольких экземпля-

Рис. 4. Fig. 4. *Yucca aloifolia,* L.
Парк Сухумского Отдел. В. И. П. Б.

рах представлены *Y. Treculeana, Y. Treculeana canaliculata* и *Y. De Smettiana.*

Большинство видов, произрастающих в Сухумском районе, принадлежит к группе юкк со стволом. Из бесстебельных здесь

встречается только одна *Y. flaccida glaucescens*. Цветение наблюдалось почти у всех, но плодоношение только у *Y. aloifolia* и *aloifolia Y. marginata,* потому что искусственного оплодотворения не производилось, а без него при отсутствии *Pronuba yuccasella*, как сказано выше, юкки плодоносить не могут.

Yucca aloifolia Linn.

СИНОНИМЫ:

Yucca aloifolia stenophylla Bommer; *Y. gloriosa* Nuttal; *Y. Draconis*, Elliot; *Y. serrulata* Haworth; *Y. crenulata* Haworth.

Центры естественного географического распространения: Юго-Восточные Штаты Сев. Америки—берега Атлантического океана и Мексиканского залива от сев. Каролины до Центральной Америки; острова Бермудские, Ямайка. Высота над уровнем моря большей части побережья очень мала. Таким образом, *Y. aloifolia* L. является преимущественно обитательницей низменной части Сев. Америки. Однако, на острове Ямайка, по словам Fawcett, она находится на высоте 200 метров (Кингстон. Бот. Сад) и встречается выше—до 1.500 метр.

Климатические условия Ю. В. Штатов Америки: Средняя годовая температура выше 15° С.; январская, за исключением самых северных точек (Сев. Каролины), около 10°С. Абсолютный минимум достигает—10°С. (Флорида). Г. Селянинов в статье „Климатические аналоги Черноморского побережья Кавказа" так характеризует этот район Америки: „Крайне неустойчивый ход температуры. Абсолютный минимум ниже среднего на 8—10°. Высокая температура летом. Достаточно увлажненные зима и лето" (годовое количество осадков шт. Каролины 1358 мм, шт. Алабама—1407 мм).

Время проникновения *Yucca aloifolia* L. в Европу относится к 17 веку.

По предположению Trelease, *Y. aloifolia* L. впервые культивировалась в Англии в 1605 г. В другом месте Trelease говорит, что дикая форма *Y. aloifolia* L. введена в культуру Европы в 1696 г., (что по мнению G. Molon более достоверно) в королевском саду в Hampton Court.

В Закавказьи *Y. aloifolia* L. встречается в пределах приморской полосы от Батума до Туапсе. Это один из наиболее распространенных здесь видов. (Уступает в этом отношении только *Y. recurvifolia* Salisb.). Чувствует себя в этом краю, близком

по климатическим условиям к ее родине [1]), очень хорошо, легко мирится с самой скудной почвой и отсутствием ухода.

Y. aloifolia L.—„Palmier" du désert (пальма пустыни) или „arbre aux baïonnettes" (дерево со штыками), как называет ее Renouard [2]), принадлежит к древовидным юккам.

Ее ствол на родине достигает 7 метров высоты, с диаметром около 30 см. Наибольшая высота *Y. aloifolia* L., которую приходилось видеть в Сухумском районе, не превышала $3^1/_2$ метров. Довольно тонкий ствол (10—12 см. в поперечнике), в большинстве случаев, прямой и неразветвленный, сплошь покрытый листьями, из которых нижние обычно сухие.

Форма листьев линейная, веретенообразно съуживающаяся к вершине и к широкому, несколько вздутому, основанию, ладьевидно углубленная, переходящая на конце в тонкий, очень острый иглообразный шип. Края мелко и часто зубчатые по всей длине листа.

Поверхность листьев гладкая и блестящая сверху, снизу матовая и слегка шероховатая, главным образом, близ вершины с резко выступающими продольными ребрами.

Окраска листьев темно или ярко зеленая, зимой с красноватым оттенком на конце и по краям; у молодых растений — фиолетовокрасная с брюшной стороны и сероватозеленая со спинной; по краям узкий кант прозрачно белого цвета; остроконечие—темнобурое, у молодых листьев—желтое с бурой точкой на самом острие.

Консистенция листьев очень твердая. Длина листьев сильно изменяется не только у отдельных экземпляров, но даже на одном и том же. Пределы изменения от 33 до 57 см. Средняя длина 45 см. Ширина листьев тоже не постоянна, но в меньшей степени, чем длина. Пределы изменения от 2,5 до 4,5 см. Средняя ширина 3,3 см., длина 13,7.

Длина остроконечия, образованного сросшимися у вершины и ороговевшими краями листа—величина мало изменяющаяся—обычно 6—7 мм.

Цветение начинается довольно поздно: в конце июня или в июле. Продолжительность цветения около месяца (в 1928 году в парке Сухумского Отд. В. И. П. Б. *Y. aloifolia* L. цвела с 23 июля по 30 августа).

---

[1]) См. климатологическую карту Г. Селянинова. Труды по Прикладной Ботанике, Генетике и Селекц. т. XXI—28 г.

[2]) Etudes sur les textiles des pays tropicaux.

Соцветие—густая компактная метелка колосовидной формы, от 30 до 75 см. длиной, на короткой цветочной стрелке (10—20 см.).

Цветочная стрелка—цилиндрическая светло-зеленого цвета, голая внизу и густо коротко опушенная в верхней части, снабженная прицветниками. Форма прицветников в верхней части стрелки ланцетовидная; в средней — удлиненно ланцетовидная; близ основания—удлиненно копьевидная. Оканчиваются прицветники так же как и листья срединной формации, острой, тонкой, очень твердой иглой. Края, снабженные мельчайшими зубчиками, близ вершины прицветника подняты, как у желоба. Окраска нижней, плотно прилегающей к стрелке части прицветника фиолетово-розовая; верхней, отогнутой назад—светло-зеленая; конечная игла желтого цвета. Верхние прицветники, прикрывающие бутоны, до раскрытия цветов фиолетово-розовые; после раскрытия—буреют и засыхают. Размеры прицветников: длина самых больших (нижних) прицветников 13,5 — 14 см.; ширина в наиболее широкой части 2 см.; самые маленькие (верхние) прицветники имеют в длину 4—4$^1/_2$ см., в ширину 7—10 мм, длина конечной иглы изменяется от 2 до 5 мм.

Основание цветочной стрелки охвачено кольцом верхушечных листьев, отличающихся от обыкновенных только своими уменьшенными размерами, а именно: в длину они имеют 13—18 см., в ширину 1—1,5 см., максимум — 2 см. Боковые веточки соцветия числом от 5 — 20 расположены очень густо, спираль по формуле 2,5. Веточки восходящие, коротко и густо опушенные, антоциановой окраски, очень короткие, увеличивающиеся по мере приближения к середине соцветия. В нижней части соцветия они находятся в зачаточном состоянии, в виде выступов на цветочной стрелке, к которым прикреплены по две цветоножки. Длина веточек изменяется от 3 до 15 см. Максимально число цветов 8—10.

Конечная веточка соцветия имеет в длину 20 сант. и несет 13—17 цветов. Число цветов соцветия от 35 до 135 (чаще больше 100). Длина цветоножек 3—3.5 см. У основания каждой цветоножки имеется два маленьких прозрачных прицветника.

Цветы—колокольчатые, крупные, поникшие, восково-белого цвета, с красно-бурыми пятнами и полосами на наружной стороне околоцветника. В момент увядания принимают антоциановый оттенок. Околоцветник двухрядный, по 3 сегмента в ряду. Сегменты свободные, сросшиеся только у основания, ланцетовидной формы; внутренние сегменты короче и шире наружных.

Средняя длина внутренних сегментов — 4,9 см., наружных — 5,4 сант. Средняя ширина внутренних сегментов 2,3 см., наружных—2 см.

Завязь верхняя—трехгнездная, с шестью рядами семяпочек, имеющих осевые семяносцы. Форма завязи цилиндрическая, слегка сдавленная, в верхней части переходящая в конусовидную. Длина—20 мм. Окраска бледно-зеленая, после оплодотворения принимает красноватый оттенок. Столбик короткий (5 мм), белый, трехгранный. Рыльце рассеченное на три части, снабженное короткими ворсинками. Форма тычиночной нити плоская, на протяжении $^2/_3$ длины; на конце, под пыльниками, расширенная и вздутая. Плоская часть плотно прилегает к завязи, вздутая — отогнута от завязи под углом почти в 90°. Окраска чисто белая, бархатистая, благодаря густому опушению.

Длина 20 мм. Отношение длины тычинок к длине пестика—$^4/_5$. Пыльники маленькие, состоящие из двух пыльцевых мешков, спаянных по длине на протяжении $^2/_3$, раскрывающиеся наружными щелями. Окраска до момента открытия — белая, после — желтая. Созревание пыльцы и раскрытие пыльников происходит раньше, чем распускается цветок.

Число плодов по сравнению с количеством цветов бывает очень не велико. (В 1928 г. *Y. aloifolia* L. в парке Сухумского Отделания В. И. П. Б. завязала в среднем 10 плодов на одно соцветие). Созревание их продолжается несколько месяцев. Плод—продолговатая мясистая коробочка шестигранной формы, с закругленными вершиной и основанием и с резко выступающими ребрами. Ширина граней различна: три грани—узкие—(7—10 мм), 3 широкие (15—20 мм). Поверхность неровная: широкие грани имеют небольшой продольный желобок, узкие — продольный рубец. Эти неровности заметны только в средней части плода, к концам они исчезают. Основание плода снабжено кольцом из 6 мясистых крючкообразных загнутых зубцов, образовавшихся из тычинок. На вершине плода имеется короткий цилиндрический выступ, сохранившийся столбик пестика. Засохший околоцветник обычно тоже сохраняется. Часто наблюдаются уродливые отклонения от основной формы, например, образуется перетяжка посредине плода, или плод искривляется на подобие крючка. Окраска плода блестящая, зеленая с фиолетово-красными полосами и пятнами или, наоборот, фиолетово-красная с зеленым оттенком. Величина плода изменяется от 4,5 см. $\times$ 2 см. до 9 $\times$ 3 см. Наиболее часто встречается длина 7,5 сант.; ширина (посредине) 2,5 см.

Мякоть плода в зрелом состоянии фиолетового цвета, очень клейкая, с сильным неприятным запахом, горьковато-сладковатая на вкус.

Семена, расположенные в шесть рядов, овальной формы, имеют в длину 5 мм, в ширину—3 мм, в высоту — 1,5 мм, одна

Рис. 5. Fig. 5. *Yucca aloifolia marginata* Bommer.

сторона плоская или слегка выпуклая, другая—вогнутая. Окраска в зрелом состоянии черная, блестящая. Количество семян в одном плоде 200, из них нормально развитых и вызревших около 50%. Кроме типичной формы *Y. aloifolia* L., в садах и парках Закавказья встречаются несколько разновидностей.

A. Yucca aloifolia marginata Bommer.

СИНОНИМЫ:

Y. serrulata argentea marginata Regel; *Y. aloifolia foliis variegatis* Hort; *Y. a. sulfureo—marginata* Hort. ex Deleuil; *Y. a. variegata* Hort ex Nicholson; *Y. a. versicolor* Carr.; *Y. versicolor* Carr.

Описание. По Trelease это одна из садовых форм *Y. aloifolia* L. Она имеет тот же habitus, что и *Y. aloifolia* L., только выглядит более мощной и достигает большой высоты (максимальная высота в Сухуме — 4,5 метра. Листья отличаются от листьев *Y. aloifolia* L. своей окраской и отчасти формой. Форма более расширенная в средней части и резко съуженная к основанию. Окраска в виде продольных зеленых и светложелтых полос.

Центральная полоса—зеленая, по бокам желтая, при чем на верхней стороне полосы часто бывают красными. Средняя длина листьев — 46 см.; средняя ширина 3,5 см. Цветет она одновременно с *Aloifolia* L. Цветочная метелка более пышная—содержит до 200 цветов. Так же как и *Y. aloifolia* L. эта разновидность плодоносит в Европе без искусственного опыления. У G. Molon [1]) есть указание, что некоторые авторы считают ее менее плодовитой, чем типичную форму. В Сухумском районе нередко наблюдается обратное явление: *Y. a. marginata* Bom. дает больше плодов, чем *Y. aloifolia* L. (1928 г. *Y. al. marginata* дала в среднем на 1 соцветие 30 плодов.

Плоды такой же формы и окраски, как и *Y. aloifolia L.* только немного крупнее (длина 8 см., наиб. диаметр 3,25 см.).

По наблюдениям Willy Müller 60% этого растения, выведенного из семян, погибает от хлороза.

B. Y. aloifolia F. tricolor Bommer.

СИНОНИМЫ:

Y. aloifolia roseo—marginata Regel; *Y. aloifolia quadricolor* Hort.; *Y. quadricolor* Groenland; *Y. quadricolor variegata* Carr.; *Y. mediopicta* Carr., *Y. tricolor* Baker; *Y. lineata purpurea* Hort. ex Nicholson.

Эта форма встречается в Закавказьи реже, чем типичная и f. *marginata* Bommer. Главный ее отличительный признак окраска листьев, которые кроме того короче и уже чем у *Y. aloifolia* L. (Средн. длина—39 см., ср. ширина—2,5 см.).

[1]) Le Yucche.

С брюшной стороны листья имеют три продольных полосы— центральную бледно-желтую, боковые — зеленые; со спинной —

Рис. 6. Плоды *Yucca aloifolia marginata* Bommer.
Fig. 6. Fruits of *Yucca aloifolia marginata*.

почти сплошная бледно-желтая окраска, только вдоль краев проходят узкие зеленые полоски. Цветение и плодоношение этой формы видеть не приходилось.

C. Y. aloifolia tenuifolia Trel.

Y. tenuifolia Haworth.

Ее часто смешивают с типичной формой Y. *aloifolia L.*, от которой она отличается только более узкими слегка серповидно-искривленными листьями. Средняя длина листьев—32 см.; средняя ширина—1,9 см. Так же как и типичная форма, в молодом возрасте она не имеет ствола: он образуется только через несколько лет. Наиболее высокий экземпляр этой формы в Сухуме имеет в высоту около 3 метров, толщину ствола 12 см.

Цветение не наблюдалось.

Y. aloifolia Draconis Engelm.

СИНОНИМЫ.

Y. Draconis Linn.; *Y. Haruckeriana* Cranz; *Y. Draco* Carr.

В Сочи, в парке Опытной Станции, имеется экземпляр *Y. a. Draconis* Eng. Относительно этого вида Trelease высказывает предположение, что первыми растениями, привезенными в Европу в 1605 году (по другим источникам 1732 г.) под этим названием, могли быть экземпляры *Y. elephantipes* из Центральной Америки. И действительно, своими листьями *Y. aloifolia Draconis* больше напоминает *Y. elephantipes,* чем *Y. aloifolia.*

Форма листьев линейно-ланцетовидная, в средней части почти плоская, к обоим концам углубленная с верхней стороны; вершина очень острая, но не колючая. Края с мелкими частыми зубчиками. Поверхность гладкая с обоих сторон. Консистенция очень гибкая. Окраска ярко-зеленая, сверху блестящая, снизу матовая. По краям узкий, не отделяющийся кант, прозрачно-желтоватого или коричневатого цвета, остроконечие зеленое.

Длина листьев не велика—возможно они еще не достигли предельной величины, т. к. экземпляр, повидимому, не вполне развившийся. Средняя длина — 45 см., средняя ширина — 3,5 см.

Длина конечного шипа—около 3 мм. Цветения не было.

Yucca De Smetiana Baker.

Родина этого растения точно не установлена. Первый экземпляр *Y. De Smetiana* был привезен в Ботанический Сад Миссури д-ром Parry с севера Мексики. В Европейскую культуру она проникла в 1868 г. В Закавказьи встречается довольно редко; на север продвигается до Сочи.

Этот вид является карликом среди юкк. Ствол *Y. DeSmetiana* одиночный и очень короткий (по Engelman'у, 30—45 см. высоты) Листья собранные пучком на конце ствола, маленькие (20 см. длины, 7—8 мм ширины), дугообразно согнутые, линейной формы,

Рис. 7. Fig. 7. *Yucca elephantipes gigantea* Trel.

почти плоские, с острой вершиной, оканчивающейся тонкой, не колючей иглой. Края редко и мелко зубчатые, только у основания. Консистенция плотная, но очень гибкая. Окраска с верхней стороны голубовато-пурпурная, с нижней голубовато-зеленая с красноватым оттенком. По краям очень узкий прозрачный кант. Игла коричневато-желтая. Цветы и плоды неизвестны.

Yucca elephantipes gigantea Trel.

СИНОНИМЫ:

Y. gigantea Lemaire; *Y. Lenneana* Baker.
Родина—Мексика.

Встречается часто на Азорских островах, но согласно Nicholson'у была привезена туда из Мексики в 1859 г. Сильно распространена в культуре Средиземноморского побережья, в частности, в садах Лигурийской Ривьеры. В акклиматизационном саду на Гиерских островах (Франция) она носит название *Y. Lenneana.*

Среди юкк Закавказья она является наиболее величественной и в то же время наименее морозостойкой: не распространяется на север дальше Сочи, да и там, как видно, вымерзает в суровые зимы, т. к. в настоящее время там нет ни одного взрослого экземпляра.

Ее представители в Сухуме имеют 6—7 метров высоты.

Толщина ствола к основанию сильно увеличивается; диаметр близ основания равняется 40 — 45 сант. Ствол разветвленный вверху или иногда от основания. Он увенчан большими, но сравнительно редкими, пучками длинных свисающих листьев. Часто такие же розетки образуют по средине ствола или у основания молодые отпрыски. Форма листа мечевидно-линейная, широкая в середине, плавно съуживающаяся к вершине и к основанию. В верхней половине лист тонкий, почти плоский с неглубокими продольными бороздками, в нижней—утолщенный и углубленный. Основание вздутое и расширенное; вершина острая, слегка углубленная, заканчивающаяся мягким, тонким, иглообразным острием. Края мелко и часто пильчатые по всей длине листа, с неотделяющимся кантом.

Поверхность гладкая, скользкая. Окраска ярко-зеленая блестящая: у молодых листьев на нижней стороне едва заметный голубоватый налет; по краям узкий, прозрачно-белый кант. Острие желтовато-зеленое.

Консистенция плотная, но очень гибкая. Длина листьев от 80 см. до 1 метра (средняя 91 см.). Средняя ширина — 7 сантиметров. Цветение не у всех экземпляров ежегодное. Наблюдение в парке Сухумского Отделения показали, что большинство экземпляров, которые цвели в 1927 г., в 1928 году не дали цветов. Цветет осенью. Цветение продолжается с начала сентября до половины октября. Один экземпляр выносит несколько (4—5)

цветочных стрелок, которые распускаются обычно не одновременно, а с некоторой последовательностью, так что первые соцветия часто уже осыпались, когда распускались последние. Со-

Рис. 8. Соцветие *Yucca clephantipes gigantea* Trel.
Fig. 8. Inflorescence of *Yucca elephantipes gigantea*.

цветие—широкая ромбоидальная метелка на короткой и толстой цветочной стрелке. Длина соцветия от 0,5 мет. до 1 мет.; длина стрелки от основания до нижних цветов 15—40 см. Количество цветов в соцветии от 200 до 400. Цветочная стрелка в нижней части цилиндрическая (длины около 4 см.), гладкая; в средней

части бороздчатая, близ соцветия борозды становятся настолько глубокими, что стрелка принимает призматическую форму. Опушение очень слабое или совсем отсутствует. Окраска бледно-зеленая. Прицветники расположены по всей длине стрелки, имеют форму заостренно-линейную (нижние и средние), или ланцетную (верхние).

Нижние прицветники ярко-зеленые, достигают в длину 44 см.; средние бледно-зеленые, 14 см.; верхние беловатые, пленчатые—4 см.

Число веточек соцветия от 21 до 35. Веточки светло-зеленые, голые, цилиндрической или слегка сплющенной формы. Боковые веточки спирально расположенные, восходящие, в верхней и нижней части соцветия — круто, в средней — полого. Длина конечной веточки 15—20 см., боковых нижнего яруса 10—22 см., среднего—25—30 см., верхнего—7—13 см. Количество цветов на веточках соцветия: конечной 10—12; боковых, верхних—3—4; средних 15—19, нижних 4—10.

Цветоножки длиной от 3 см. (верхние), до 6 см. (нижние), снабжены парой прозрачных ланцетовидных прицветничков, (8 — 10 мм в длину), розовато белого цвета с коричневым оттенком.

Цветы блестящие, цвета слоновой кости, с слабым зеленоватым оттенком и зеленым пятном на наружной стороне, у основания околоцветника. В нижней части соцветия они крупнее и более удлиненной формы, чем в верхней. Сегменты наружного кольца ланцетовидной формы, — внутреннего расширено ланцетовидной или заостренно-яйцевидной. Средняя длина наружных сегментов—4,4 см. (верхн. цветы) и 6 см. (нижн. цветы). Средняя длина внутр. сегментов 4,4 см. (верхн. цветы) и 5—7 см. нижние цветы. Средняя ширина наружных (посредине) 18 см. (верх. цветы) и 18 см. (нижн. цвет.). Средняя ширина внутренних 25 см. (верх. цв.) и 25 см. (нижние цветы).

Пестик: завязь ярко зеленая, толстая (7 мм в поперечнике) (в верхней части конусовидная, гладкая, в нижней цилиндрическая, бороздчатая; 3 глубокие продольные борозды рассекают завязь на три части (плодолистики).

Столбик светло желтого цвета, призматический, 3 мм в диаметре и 5 мм в высоту. Рыльце—белое, с ресничками, глубокорассеченное на три лопасти, из которых каждая слегка раздвоена.

Высота всего пестика—23—25 мм.

Тычинки: тычиночная нить белая, коротко-опушенная, плоская, выпрямленная, с яйцевидным утолщением на конце длиной в 18 мм.

Пыльник маленький, из двух пыльцевых мешков; до раскрытия копьевидной формы, белый; после раскрытия двумя наружными щелями принимает форму крючкообразно согнутой пластинки

Рис. 9. Fig. 9. *Yucca flaccida glaucescens* (Haw.) Trel. в парке Сухумского Отделения В. И. П. Б.

плотно охватывающей верхний конец тычиночной нити, окрашивается пыльцой в желтый цвет. Отношение длины тычинки к длине пестика=$^3/_4$.

Не плодоносит. Искусственное опыление не применялось.

Yucca flaccida glaucescens (Haw.) Trel.

СИНОНИМЫ:

Y. filamentosa glaucescens Hort Nicholson; *Y. glaucescens* Haw.; *Y. filamentosa Antwerpensis* Baker; *Y. orchioides major* Baker; *Y. flaccida* Carr.; *Y. filamentosa* Baker; *Y. antwerpensis* Hort. et Baker.

Центр естественного географического распространения: низменные берега южной Атлантики—шт. Сев. Каролина, Георгия, Алабама, устье р. Миссисипии.

По утверждению Nicholson'a, в Европейскую культуру она была введена в 1819 г. Этот вид хорошо переносит холод и приспособляется к местам безводным, тощим и гористым. В Закавказьи она распространена на всем побережьи от Батума до Туапсе.

Habitus. Этот вид совершенно не имеет надземного стебля. Подземный стебель сильно разветвлен, благодаря чему на поверхности образуются целые куртины, состоящие из большого количества отдельных кустов или розеток. По своему habitus'у *Y. flaccida glaucescens* Haw. сильно напоминает *Y. filamentosa* L. Главное различие между этими видами, по словам Trelease, заключается в положении листьев: листья *Y. filamentosa* L. стоят упруго, в то время, как листья *Y. flaccida* сгибаются и падают.

Число листьев в розетке от 21 до 60. Обычно несколько таких розеток (2—15), тесно прижатых друг к другу, образуют пышный куст. Форма листьев мечевидно-линейная, плоская и тонкая в средней части, к основанию сильно съуженная и утолщенная; острая вершина заканчивается коротким, слегка приподнятым кверху клювообразным, довольно мягким шипом. У старых листьев близ вершины и основания, а у молодых—на всем протяжении листа, наблюдается небольшая вогнутость с верхней и выпуклость с нижней стороны. Форма самых нижних, распростертых на земле листьев несколько отличается от обычной, а именно: они очень узки (расширяются только в верхней трети) и серповидно изогнуты. Края цельные, с отделяющимися коричневато-белыми, тонкими, завитыми или загнутыми на подобие крючка нитями.

У самых нижних листьев нитей почти никогда не бывает.

Поверхность листа — слегка бороздчатая, слабо шероховатая с обоих сторон, близ основания (в съуженной и утолщенной части) гладкая. Консистенция мягкая, очень гибкая, у молодых листьев более упругая, чем у старых. Окраска тусклая, сизовато зеленая. Нижняя поверхность темнее и с более интенсивным сизым нале-

том, чем верхняя. По краям очень узкий белокоричневый канат. Остроконечие у старых листьев темно-бурое, у молодых желтое или зеленое с бурой точкой на самом острие.

Средн. длина листа . . . . . 56,5 см.
„ ширина „ (в наиболее широкой части, по середине) 2,9 „
„ „ „ (в наиболее узкой, у основания) . . . 9,4 мм.

Цветение ранее, начало в середине мая, конец—в последних числах июня. Цветущая *Y. flaccida glaucescens* (Haw.) выбрасывает из центра листовой розетки очень высокую стрелку с большой ромбоидальной метелкой (длина всего соцветия, включая стрелку, равна 1,5 метра; длина метелки 70 см.)

Форма цветочной стрелки—у основания правильная, цилиндрическая, к вершине постепенно сплющивающаяся. В верхней части поверхность неровная, испещренная продольными бороздками. Окраска зеленая, местами бурая, в верхней части серебристая, благодаря большому опушению, в нижней голая.

На всем протяжении соцветия по спирали расположены прицветники, меняющие свою величину и форму, в зависимости от положения на стрелке. Нижние линейно-ланцетовидной формы зеленые, иногда красноватые, длиной от 9 до 11 см.; шириной от 15 до 20 мм. Средние—ланцетовидные, иногда сильно заостренные, с краями загнутыми внутрь (к стрелке), зелено-красные, быстро засыхающие и принимающие бурую окраску, длиною 5—5,5 см., шириной 10 мм. Верхние, тоже ланцетовидные, чешуйчатые, прозрачно-коричневые, длиной 17 мм, шириной 7 мм. Основание стрелки охвачено верхушечными листьями, которые по форме и окраске сходны с нижними прицветниками, только крупнее их и снабжены по краям редкими нитями.

Веточки соцветия, числом от 9 до 23, зеленые с темнокрасным оттенком или темно-красные, почти бурые, густо опушенные белыми, короткими волосками, восходящие, очень гибкие (сгибаются под тяжестью цветов). Длина веточек постепенно увеличивается от концов к середине соцветия. Средняя длина нижних ветвей 8 см. (пределы от 1 до 20 см.); средних 17 см. (7—31); верхние имеют почти такую же длину, как и нижние. Длина конечной ветви 22 см. (от 16 до 33 см.).

Число цветов на нижних цветочках колеблется от 5 до 12, на средних от 12 до 20, на конечной от 25 до 40. Короткие (от 8 до 15 мм) цветоножки, обернутые у основания прозрачными коричневатыми прицветниками, расположены спирально на веточ-

ках соцветия. Только на концах веточек и в нижней части соцветия они сидят по одиночке; в большинстве случаев они соединены парами, а внизу конечной ветви даже по три.

Цветы, средним числом 268 (от 160 до 365) в одном соцветии, с сильно раскрывающимся околоцветником, зеленовато или желтовато белые с зелеными пятнами и жилками на наружной стороне сегментов. Зеленый оттенок особенно заметен у основания и на концах сегментов. Форма сегментов: наружных ланцетовидная; внутренних — заостренно-овальная. Размеры сегментов: длина наружных 42 мм, ширина 16 мм; длина внутр. 47 мм, ширина 22 мм.

Завязь цилиндрическая, несколько расширенная и закругленная в основании и близ вершины. Поверхность неровная, в продольных бороздках. Окраска ярко или светло-зеленая, бархатистая, благодаря опушению. Средняя длина 20 мм; средний диаметр 5,3 мм.

Столбик в форме трехгранной призмы, бархатисто белый, сравнительно длинный (около 10 мм) оканчивающийся трех-раздельным опушенным рыльцем. Длина всего пестика 30 мм.

Тычиночная нить белая, опушенная, плоская, за исключением верхней трети, которая утолщена и имеет цилиндрическую форму. Пыльник маленький, плотно сидящий на вздутом конце тычиночной нити.

Средняя длина тычиночной нити 18 см.

Средняя толщина (цилиндрич. части) 3 мм.

Отношение длины тычинок к длине пестика 3—5.

Yucca gloriosa Linn.

СИНОДИМЫ:

Y. acuminata Sweet; *Y. gloriosa acuminata* Carr.; *Y. integerrima* Stokes.

Ареалы естественного распространения:

Южные штаты сев. Америки, побережье Атлантического океана (от сев. Каролины до Флориды), район песчаных дюн, штат Георгия, восточное побережье Мексиканского залива.

Y. gloriosa L. относится к наиболее морозостойким видам юкк. По сведениям, имеющимся у G. Molon [1]), она встречается в садах Канады, т. е. выдерживает понижение температуры ниже —15°C. Введение *Y. gloriosa* L. в культуру по Nicholson отно-

[1]) Le Yucche.

сится к 1596 г. У G. Molon говорится, что ее введение в культуру было отмечено Mr. Thomas Edwards di Excester

Рис. 10. Fig. 10. *Yucca gloriosa*. В парке Сухумского Отделения В. И. П. Б.

в 1593 г.; в 1596 г. она цвела в Лондоне, в саду ботаника Gerard и несколько нозже в Париже у Jean Robin — ботаника короля Генриха IV.

В настоящее время, по словам Sargent, она распространена в садах всех умеренных стран.

В Закавказьи, где она встречается довольно часто, доходит до Туапсе. Экземпляры, растущие в Туапсе, хотя зимуют без прикрытия, но развиваются значительно хуже, чем в Сухуме или Батуме. Они образуют очень короткий ствол или совсем его не имеют; листья короче и уже, окраска их бледнее чем у сухумских или батумских.

Y. gloriosa L. представляет собою вид короткостебельный или древовидный. В молодом возрасте стебель отсутствует. В литературе имеются сведения, что в отдельных случаях ствол старых экземпляров в культуре достигал высоты 12,5 метра (Gollet). По Trelease, дикорастущие формы *Y. gloriosa* L.— короткостебельные или со стволом, имеющим в высоту от 3 до 5 метров. Те экземпляры, которые приходилось видеть в Закавказье, не превышали 2 метров. Чаще встречались совсем безстебельные (молодые) или со стволом в 1—1, 5 метра высотой. Ствол не толстый (диаметр 10—20 см.), часто искривленный и коротко ветвистый, несущий много листьев, собранных в густые, воронкообразно расходящиеся пучки.

Число листьев в одном пучке бывает около 100.

Листья—линейные, постепенно съуживающиеся к широкому основанию и плавно расширяющиеся кверху, приблизительно до 2—3 длины, далее к вершине снова съуживающиеся. Близ вершины края листа загибаются внутрь, розовеют, срастаются вместе и образуют твердую, колючую иглу. Листья тонкие, плоские или немного вогнутые сверху и выпуклые снизу, с краями слегка волнистыми и мелко пильчатыми близ основания, преимущественно в молодом возрасте—у старых листьев зубчики обычно обламываются. Консистенция листьев не жесткая, но очень плотная. Поэтому листья, за исключением отмирающих, не отгибаются назад, а расходятся лучами.

Поверхность слабо бороздчатая, шероховатая, снизу более чем сверху; степень шероховатости увеличивается также от основания к вершине листа. Окраска листьев темнозеленая с голубоватым налетом, у молодых листьев более заметным, чем у старых.

По краям узкий, желто-коричневый, в молодом возрасте желтый, кант. Пильчатая часть края прозрачно белая или зеленая. Конечная игла бурая, в молодом возрасте желтая с бурым концом острия.

Средн. длина листа—46,7 см. (от 36 до 50 см.),
„ ширина „ — 4,8 см. (от 2,5 до 3,1 см.).
Длина остроконечия от 5 до 7 мм.

Листья низовой формации—маленькие, чешуйчатые, в виде треугольников с широким основанием и малой высотой, коричневые, с узким, красным кантом по краям, без острия на конце.

Цветение *Y. gloriosa* L. наблюдалось у различных экземпляров в разное время года. В 1928 г. одни из них цвели в парке Сухумского Отделения В. И. П. Б. в конце мая; другие, растущие рядом с ними, но более молодые, начали цвести только в октябре.

Цветочная стрелка, вместе с соцветием, имеет в среднем длину 1 м. 15 см. Короткое опушение в нижней части стрелки редкое, кверху становится гуще. Окраска стрелки зеленая с красными мазками и крапинками, на узлах темно-красная. Верхушечные листья, окружающие основание стрелки, линейно—ланцетовидные, вогнутые сверху, зеленые с желтым кантом по краям и с желтой острой иглой на конце.

Длина 25 см., ширина 2 см.

Прицветники: нижние удлиненнокопьевидные, плотно охватывающие стрелку, красные в нижней половине и зеленые в верхней, с желтым остроконечием. Длина от 15 до 21 см., ширина от 1 до 2-х см. Верхние—ланцетовидные, длиной от 2.5 до 4 см; шириной (у основания) 2 см., красного цвета быстро засыхают и становятся бурыми.

Соцветие—густая метелка, не всегда правильной ромбоидальной формы, длиной от 60 см. до 1 метра. Число спирально расположенных веточек соцветия от 19 до 31.

Длина конечной веточки—17—25 см.;
Средних наиболее длинных, от 18 до 37 см.

Боковые веточки соцветия восходящие. Иногда они поднимаются очень круто и метелка кажется плотно сжатой, колосовидной; иногда только верхние веточки поднимаются круто, а средние и нижние полого, тогда метелка принимает неправильную рыхлую форму. Веточки темно-красного цвета, густо и коротко опушенные, несут от 2 до 15 цветов; конечная веточка имеет от 25 до 37 цветов. Цветоножки, длиной от 2.5 до 4 см., снабженные у основания парой прозрачных коричневых прицветничков, расположены поодиночке на нижних веточках и попарно на средних и верхушечной, за исключением самых концов веточек, на которых они сидят снова поодиночке.

Число цветов в соцветии 200—250.

Околоцветник, в форме удлиненного мало раскрытого колокольчика, зеленовато-белого цвета, с наружной стороны имеет фиолетово-красные пятна, преимущественно у основания и на

Рис. 11. Соцветие *Yucca gloriosa* L.
Fig. 11. Inflorescence of *Yucca gloriosa*.

концах сегментов. Бутоны зеленовато-красные. Форма наружных сегментов ланцетовидная, внутренних яйцевидная, заостренная. Длина наружных сегментов 5,5 см.; внутр. 5 см. Ширина наружных сегментов—17 мм. Ширина внутренних сегментов—20 мм.

Завязь цилиндрическая, приближающаяся, благодаря продольным бороздам к шестигранной. В верхней части она постепенно съуживается и переходит в трехгранный столбик. Три лопасти рыльца имеют слегка раздвоенные, снабженные ворсин-

Рис. 12. Fig. 12. *Yucca recurvifolia* Salisb.
В парке Сухумского Отделения В. И. П. Б.

ками края. Окраска завязи ярко-зеленая, столбика и рыльца желтовато-белая. Длина завязи 2,3 — 2,5 см., длина столбика 0,7—0,8 см.

Тычиночная нить такой же длины, как и завязь, к которой она прилегает на протяжении двух третей своей длины. В верхней утолщенной части она отогнута от завязи. Окраска белая.

Пыльник маленький, обычной для юкк формы, до раскрытия белый, после – желтый. Отношение тычинки к пестику равно или немного более 3 – 4.

Родина. Морские острова шт. Георгия и южной Каролины.

Разновидность редко встречающаяся в Закавказьи.

Экземпляр, растущий в Сочи, в парке Опытной Станции, имеет короткий, мало разветвленный ствол, несущий две или три неплотные розетки широких и сравнительно коротких листьев, тускло-зеленого, слегка голубоватого цвета. Листья жесткие, прямые, линейно-ланцетной формы, резко заостренные, с толстой колючей иглой на конце, складчато-углубленные в поперечном направлении, шероховатые с обоих сторон. Края цельные с узким, неотделяющимся кантом темно-коричневого цвета. Такого же цвета и остроконечие. Средняя длина листа 42,5 см; средняя ширина около 6 см. Длина остроконечия 4,5 мм. Цветение и плодоношение не наблюдалось. Кроме этой разновидности *Y. gloriosa* L. в парке Сочинской Опытной Станции еще имеется другая: *Y. gloriosa medio-striata* Planchon.

Главное отличие этой садовой разновидности *Y. gloriosa, L.* заключается в окраске ее листьев. Вдоль всего листа, посредине, проходит широкая беловатая полоса, которая с нижней стороны становится еще шире, местами почти совершенно вытесняя зеленую окраску. Форма листьев линейно ланцетовидная, немного съуженная к основанию, вогнутая с верхней стороны, продольно складчатая, близ основания почти плоская. Вершина, постепенно съуживаясь, переходит в тонкое колючее, короткое острие. Края снабжены мельчайшими, почти совершенно незаметными для невооруженного глаза зубчиками. Поверхность шероховатая, с верхней стороны менее, чем с нижней. Консистенция плотная, но не жесткая. Средняя длина 36,5 см.; ширина около 5 см. Цветы и плоды неизвестны.

Yucca recurvifolia Salisb.

СИНОНИМЫ:

Y. gloriosa recurvifolia Engelm.; *Y. recurva* Haworth; *Y. obliqua* Regel; *Y. pendula* Groenland; *Y. pendula excelsa* Hort.; *Y. pendulifolia* Hort.; *Y. gloriosa* Riddell; *Y. gloriosa mollis* Carr.; *Y. gloriosa planifolia* Engelm; *Y. filamentosa variegata* Park et Cemetery; *Y. variabilis* Garden; *Y. japonica* Hort. et Carr.

Центры естественного распространения: берега р. Миссури, штат Георгия, морской берег и соседние острова, берег Мекси-

канского залива (между горами Мобиль и возвышенностью вдоль устья р. Миссисипи).

По определению Nicholson'a *Y. recurvifolia* Salisb. представляет собой разновидность *Y. gloriosa* L. Сходство между этими видами, действительно, настолько сильно, что их часто путают; не только в Закавказьи, где юккам никогда не уделялось большого внимания, но даже в италианских садах по словам G. Molon, под именем *Y. gloriosa* L. часто идет *Y. recurvifolia* Salisb. В окрестностях Неаполя этот вид не редко встречается в одичалом состоянии. Тоже наблюдается и в Закавказьи, близ Сухума. Повидимому, из всех известных в Европе видов *Y. recurvifolia* Salisb. является самой нетребовательной и стойкой по отношению к холоду. В Закавказьи ее можно видеть почти во всех садах на протяжении всей приморской полосы.

По своему habitus'y *Y, recurvifolia* Salisb. ничем не отличается от *Y. gloriosa* L. Она имеет во взрослом состоянии такой же невысокий, одиночный или разветвленный ствол, несущий густую крону листьев, как и *Y. gloriosa* L. При более внимательном рассмотрении бросается в глаза главное отличие—положение листьев. Листья *Y. gloriosa* L. в большинстве случаев не сгибаясь, поднимаются кверху, у *Y. recurvifolia* только центральные—самые молодые, листья прямо устремляются вверху, остальные дугообразно отгибаются назад.

Форма листьев *Y. recurvifolia* несколько более расширенная, чем у *Y. gloriosa* и с более резко выраженной складчатостью не только в верхней части, но почти на всем протяжении листа. Края листьев ровные, не волнистые, без зубцов или с едва заметными зубчиками близ основания.

Поверхность шероховатая с обоих сторон; с нижней стороны шероховатость сильнее, чем с верхней. Окраска темно-зеленая с голубоватым оттенком, менее заметным чем у *Y. gloriosa*. Края окаймлены узким бурым или желтым (у молодых листьев) кантом. Остроконечие темно-бурое. Консистенция плотная, но более гибкая, чем у *Y. gloriosa* L. Средняя длина листа 55,6 см. Средняя ширина листа в наиб. шир. части 4.0 см. Длина остроконечия от 5 до 7 мм.

Цветение бывает два раза в год: весной (в мае) и поздней осенью (в ноябре — декабре). Вторичного цветения у одного и того же экземпляра в течение одного года не наблюдалось.

Соцветие—редкая в верхней части метелка, широкая в середине и сжатая у концов, длиной около 75 см. Длина цветочной стрелки 50—60 см. Стрелка голая, зеленая, с фиолетово крас-

Рис. 13. Соцветие *Yucca recurvifolia* Salisb.
Fig. 13. Inflorescence of *Yucca recurvifolia*.

ными мазками и крапинами. Верхушечные листья у ее основания такой же формы и окраски, как и срединной формации, но уже и почти вдвое короче. Кант и остроконечие более светлые.

Многочисленные прицветники, спирально расположенные по стрелке, меняют свою форму и величину по мере удаления от ее основания к вершине.

В нижней части стрелки прицветники от 12,5 до 17 см. длиной и от 1,5—2,5 см. шириной, имеют удлиненно ланцетовидную форму, резко съуживающуюся к вздутому основанию и несколько выпуклую с спинной стороны. Края верхней части прицветника загнуты внутрь. Окраска зеленая, к основанию переходящая в желтовато-белую; края окаймлены узким коричневым кантом; такого же цвета тонкая игла на конце. Средние прицветники, от 7,5 до 14,5 см. длиной и 1—1,8 см. шириной, ланцетовидные или удлиненно-ланцетовидные, иногда немного съуженные к основанию. Окраска верхней половины зеленая, нижней—снаружи фиолетово-красная, изнутри белая, края с желтым кантом, острие коричневато-желтое. Верхние прицветники, прикрывающие собой бутоны, тонкие, полупрозрачные, 3 см. длины и 1 см. ширины, ланцетной формы, до раскрытия цветов фиолетово-красные, после раскрытия засыхают и становятся коричневыми. Веточки соцветия, средним числом—17 (от 13 до 21), восходящие под углом 45°, голые, зеленого цвета, оттененные фиолетово-красным.

Средняя длина конечной веточки 30 см. Длина боковых веточек уменьшается от средины соцветия к концам, причем это уменьшение в верхней части соцветия значительно меньше, чем в нижней. Длина средних, самых длинных боковых веточек — 24 см., верхних 13 сантиметров, нижних — 3 см. В самой нижней части соцветия боковые веточки находятся только в зачаточном состоянии в виде маленьких выступов, к которым прикреплены цветоножки. Среднее количество цветов на боковых веточках: средних—13, верхних—8, нижних—4. На конечной веточке от 35 до 50.

Цветоножки длиной от 1 см. (на концах веточек) до 3,5 см. (у основания веточек) расположены по одиночке на нижних веточках, на концах средних и центральной ветви; в остальных случаях — попарно. Основание их обвернуто прозрачными, коричневыми прицветниками, из которых один крупнее и темнее окрашен, чем другой.

Цветы, средним числом 170 (от 140 до 200), округлые, зеленовато-белые с зелеными и фиолетовыми пятнами на наружной стороне околоцветника. Форма наружных сегментов ланцетовидная, с небольшой выемкой у основания, выпуклая с наружной стороны, с ясно заметным продольным хребтом. Средняя длина

5 см.; ширина — 1,7 см. Внутренние сегменты по форме мало отличаются от наружных. Они только немного шире и приближаются к заостренным яйцевидным.

Средняя длина внутрен. сегмента—5 см.
„ ширина „ „ „ —2,1 „

Пестик ничем не отличается от пестика *Y. gloriosa* L., только немного короче. Тычинки такие же, как у *Y. gloriosa* L.

Не плодоносит. Искусственного опыления не производилось.

Из разновидностей *Y. recurvifolia* Salisb. в Закавказьи встречаются: *Y. recurvifolia marginata* (Carr.) Trelease и *Y. recurvifolia variegata* (Carr.) Trel.

Yucca recurvifolia marginata Carr.

СИНОНИМЫ:

Y. gloriosa marginata Carr.; *Y. gloriosa marginata aurea* Carr.; *Y. gloriosa elegans marginata* Gard.; *Y. recurva elegans marginata* Hort.

Северным пределом распространения этой садовой разновидности в Закавказьи является Сочи.

Она принадлежит к короткоствольным (в молодом возрасте безстебельным) формам. По силе роста уступает *Y. recurvifolia* Salisb.

Самый высокий экземпляр, который приходилось видеть в Закавказьи не превышал 1,5 метра. Он имел одиночный тонкий (8 см) ствол, увенчанный не густой кроной листьев, из которых центральные выпрямлены, остальные дугообразно согнуты.

Форма листьев такая же как и у *Y. recurvifolia.*

Поверхность неясно складчатая, гладкая с верхней стороны и шероховатая с нижней. Окраска темно-зеленая, с сизым оттенком; вдоль краев проходят зеленовато-желтые полосы, шириною 5—6 мм. У молодых листьев и близь основания желтый оттенок полос ярче; у старых и возле вершины он пропадает; полосы становятся светлозелеными. Ширина полос на верхней стороне листа шире, чем на нижней, где эти полосы часто совершенно исчезают. Край мелкопильчатый у молодых листьев и гладкий у старых, окаймлен узким желтовато-бурым неотделяющимся кантом. Остроконечие бурое. Пильчатый край в нижней части молодых листьев имеет желтовато-белую окраску.

Средняя длина листьев—47 см., ширина—3—3,5 см. Длина остроконечия 5—6 мм. Цветов и плодов видеть не приходилось.

Yucca recurvifolia variegata (Carr.) Trel.

СИНОНИМЫ:

Y. pendula variegata Carr.; *Y. gloriosa variegata* Carr.; *Y. pendula aurea* Carr.

Пестролистная садовая разновидность, которая, по наблюдениям Carrière, иногда, вследствие сильного роста, может терять свою пестролистность. От основной формы (*Y. recurvifolia*) она отличается желтой полосой, идущей продольно по средине листа. С нижней стороны эта полоса настолько расширяется, что почти совершенно вытесняет зеленую окраску.

Те экземпляры *Y. recurvifolia variegata*, которые приходилось видеть в Закавказьи (Сухум и Сочи) сильно уступают в мощности *Y. recurvifolia*. Ствол очень короткий (чаще совсем без ствола); листья более нежной консистенции, значительно уже (средняя ширина — 2,5 см.) и короче (длина 40 см.). Форма листьев такая же, как и *Y. recurvifolia*, только вогнутость и складчатость неясно выражены. Поверхность гладкая сверху, немного шероховатая снизу. Края цельные в молодом возрасте, иногда волнистые, с неотделяющимся коричневым кантом. Цветения и плодоношения не наблюдалось.

Yucca Treculeana Carr.

СИНОНИМЫ:

Y. aspera Regel.; *Y. longifolia* Buckley; *Y. Vandervinniana* Koch; *Y. argospatha* Verlot; *Y. contorta* Hort; *Y. agavoides* Hort. et Carr.; *Y. concava* Hort. et Baker.

Центры естественного распространения: южная часть Центрального Техаса, Мексика (туземное название в Мексике „Palma loca“).

По Engelmann'y, *Y. Treculeana*, Carr. была впервые привезена в Европу в 1850 году Trecul и Карвинским. Nicholson первое появление этого вида в Европе относит к 1858 г.

Впервые эта юкка плодоносила в 1881 году на вилле Ada, близ Intra.

По словам Sprenger'a [1]) *Y. Treculeana* принадлежит к числу редких юкк.

В Закавказьи этот вид распространен мало. Экземпляр *Y. Treculeana*, имеющийся в парке Сочинской Опытной Станции, заметно

[1]) Bull. R. Soc. Tosc. d'Ort, 1906. p. 68.

отличается от сухумского экземпляра, растущего в парке бывш. Рукавишникова. Сочинский представитель *Y. Treculeana* Carr. ближе подходит под описание этого вида, сделанное Sprenger'ом, тогда как сухумский больше соответствует описанию Trelease.

У Sprenger'а имеется указание (впрочем не вполне еще проверенное), что *Y. Treculeana*, выведенная из семян, отличается большой изменчивостью, даже если она не была оплодотворена пыльцой с другого растения.

Возможно, что в данном случае мы сталкиваемся с такого рода явлениям.

Рис. 14. Fig. 14. *Yucca Treculeana canaliculata* (Hook.) Trel. Сухумский Парк Опытной Станции.

Y. Treculeana Carr. в Сочи представляет собой сравнительно невысокое (меньше 2 метров) дерево, с разветвленным вверху стволом. Листья недлинные (– 0,5 метра), шириной 4,5 см., к основанию съуженные; вершина коротко заостренная, с шипом на конце. С брюшной стороны они вогнуты на подобие желоба (в средней части сильнее, чем у вершины и основания), со спинной стороны — округло-выпуклые. Края цельные. Конечная игла очень короткая (2 мм), слегка искривленная, крепкая и колючая. Поверхность листа шероховатая с обоих сторон. Консистенция очень плотная, но не жесткая. Окраска тускло-зеленая с слабым голубоватым оттенком; по краям узкий, неотделяющийся, красновато-коричневый кант; остроконечие блестящее, такого же цвета. Очень старый экземпляр *Y. Treculeana*, находящийся в Сухуме (парк Сухум. Отд.), имеет одиночный прямой ствол, высотой около 3 метров, с диаметром 20 см. у основания (в наиболее толстой части). Длинные (70 — 75 см.), сравнительно узкие (2 см.), прямые листья, напоминающие шпагу, собраны на конце ствола в негустую расходящуюся лучами крону. Форма листьев линейная, сильно углубленная сверху и выпуклая снизу почти на протяжении всего листа.

Вершина (на расстоянии 2—3 см. от острия) имеет трехгранную форму. Конечная игла прямая, тонкая и твердая имеет 5—6 мм в длину. Края цельные, изредка с отделяющимися, короткими, незавитыми нитями. Поверхность сильно шероховатая с обоих сторон. Консистенция твердая. Окраска голубовато зеленая. Кант беловато-бурый, остроконечие бурое, нити такого же цвета, как и кант. Цветы и плоды как одного так и другого экземпляра не известны.

Yucca Treculeana canaliculata (Hook.) Trelease.

СИНОНИМЫ:

Y. canaliculata Hooker; *Y. canaliculata pendula* Koch; *Y. recurvata* Hort; *Y. revoluta* Hort. et Carr.; *Y. Treculeana undulata* Hort.; *Y. cornuta* Hort.

Центры естественного распространения: Техас (расщелины морского берега) и Мексика (окрестности Монтеррей и Тампико).

Появление в европейской культуре относится к 1858 г.

В настоящее время эту юкку можно видеть во многих садах Италии (Риме, Флоренции, Неаполе, Кремано).

В Закавказьи хорошие экземпляры ее имеются в Сухуме (бывш. дача Метелева) и в Сочи (парк Опытной Станции).

Y. Treculeana canaliculata Hook. в Закавказьи имеет вид дерева, высотой около 3 метров, с ветвящимся стволом, толщиной 30—35 см. Листья, собранные на концах ветвей, образуют густую, широкую крону. По своей форме они резко отличаются от листьев других видов юкк.

Длинные, очень сильно углубленные, как будто согнутые вдвое, они кажутся почти цилиндрическими. Вершина листа коротко-заостренная, несколько приподнятая, несущая на конце толстый, конусовидный, немного загнутый кверху шип. Края цельные. Поверхность сильно шероховатая с обоих сторон. Консистенция очень твердая. Окраска темно-тускло зеленая, с легким коричневым оттенком. Узкий не отделяющийся кант по краям темно-бурого цвета, такой же окраски остроконечие.

Длина листа от 0,7 до 1 метра; ширина в естественном (согнутом) состоянии 4 см., в расправленном 7,5 см. Длина остроконечия 5 мм. Цветение в конце мая—начале июня. В цвету *Y. Treculeana canaliculata* очень эффектна. Она выносит одновременно несколько густых, колосовидных немного расширенных книзу метелок от 60 см. до 1 мт длиной.

Цветочная стрелка короткая, толстая, неопушенная, с большими зелеными прицветниками внизу и короткими белыми вверху. Цветы многочисленные, белые, изредка с красными пятнышками на наружной стороне сегментов околоцветника. Сегменты длиной 5 см., шириной 14—15 мм.

Тычинки сплющенные, вверху вздутые; пыльники крючкообразно изогнутые.

Ключ для определения видов юкк, распространенных в Закавказьи.

1. Без ствола.

Соцветие — на длинной стрелке. Листья ланцетовидно-линейной формы, серовато-зеленого цвета, цельно-крайние, снабженные по краям тонкими завитыми нитями, гибкие с коротким мягким остроконечием, упруго стоящие—Y. filamentosa L.

Листья мягкие, падающие, с длинными слабо завитыми нитями по краям—Y. flaccida Haw.

Окраска листьев сизая—Y. flaccida glaucescens Trel.

2. С коротким стволом.

Ствол ветвистый. Соцветие—ромбоидальная метелка на укороченной стрелке (нижние цветы почти соприкасаются с листьями). Листья сизо-зеленые, ланцетовидно-линейные, с острой и твердой иглой на конце, края часто волнистые, с мелкими зубчиками у основания, преимущественно в молодом возрасте, очень плотные, но не жесткие—Y. gloriosa L.

Листья с широкой беловатой полосой по средине — *Y. gloriosa mediostriata* Planchon.

Листья более короткие и широкие, жесткие, прямые, складчато-углубленные в поперечном направлении, с толстой колючей иглой на конце — Y. gloriosa plicata Carr.

Листья сходные с листьями Yucca gloriosa L., но более широкие в средней трети с более резко выраженной складчатостью в продольном направлении в зрелом состоянии плавно отгибающиеся назад—Y. recurvifolia Salisb.

Листья с желтовато или светло-зелеными полосами по краям—Y. recurvifolia marginata Carr.

Листья с желтой полосой по средине, консистенция листьев более мягкая — Y. recurvifolia variegata (Carr.) Trel.

Ствол—карликовы . Листья маленькие, линейные, дугообразно согнутые; края мелко и редко зубчатые близ основания, окраска сверху красноватая, снизу голубовато зеленая—Y. De-Smetiana Baker.

3. С высоким стволом.

Ствол прямой, не разветвленный. Соцветие —густая колосовидная метелка на короткой стрелке (нижняя часть соцветия скрывается в листях). Листья блестящего зеленого цвета, веретенообразной формы, жесткие и колючие, края мелко и часто зубчатые по всей длине. Плоды мясистые, удлиненные, шестигранные, в зрелом состоянии с фиолетово-красной мякотью—Y. aloifolia L.

Листья более узкие, слегка серповидно-искривленные — Y. aloifolia tenuifolia Trel.

Листья окаймленные по краям широкими, желтыми полосами—Y. aloifolia marginata Bommer.

Листья имеют широкую, желтую полосу по средине—Y. aloifolia f. tricolor Bommer.

Листья длинные (до 1 метра), твердые, прямые, углубленные сверху, тускло-зеленого цвета, иногда с редкими незавитыми нитями по краям и с едва заметными зубчиками близ основания—Y. Treculeana Carr.

Листья очень сильно желобообразно согнутые, почти цилиндрической формы, без нитей, цельнокрайние, очень твердые, тускло-зеленого цвета с коричневым оттенком—Y. Treculeana canaliculata (Hooker) Trel.

Ствол очень высокий, разветвленный вверху и утолщенный близ основания. Листья длинные и широкие слегка углубленные сверху, блестяще ярко-зеленого цвета, мягкие, не колючие; края мелко и часто пильчатые по всей длине листа—Y. elephantipes gigantea Trel.

БИБЛИОГРАФИЯ.

1. Baker, Y. C.—„A synopsis of Aloineae and Yuccoideae". Journ. Linn. Soc. Bot. p. 219. 1880.

2. Bailey, L. H.—The Standard Cyclopedia of Horticulture, vol. III. 1927. New-Jork-London.

3. Bentham and Hooker. — Genera Plantarum, vol. III. pp. 750, 777, 1883.

4. Carrière, E. A.—„Arbres exotiques, cultivés en pleine terre dans l'Anjou". Revue Horticole, p. 13. 1863.

5. Carrière, E. A.—„Deux Rectifications" (à propos du Yucca Treculeana), p. 55. 1863.

6. Carrière, E. A.—„Des Yuccas", p. 277. 1858.

7. „ —„Le Yucca flexilis". p. 399. 1859.

8. „ —„Modifications constatées sur un pied du Yucca pendula aurea", p. 404. 1879.

9. Carrière, E. A.—Quelque variétés de Yucca gloriosa aux feuilles panachées", p. 259. 1880.

10. Carrière, E. A. „Plantes nouvelles, rares ou pas assez connues", p. 259, 1875.

11. Carrière, E. A.—„Transformation du Yucca aloifolia versicolor". Rev. Hort. p. 104. 1878.

12. Carrière, E. A.—„Une énigme végétale-Yucca pendula aurea", p. 249. 1877.

13. Carrière, E. A.—„Un nouvel exemple de floraison du Yucca filifera", p. 263, 1879.

14. Carrière, E. A.—„Un Yucca gloriosa gigantesque", p. 287. 1877.

15. „ —„Yérités et erreurs horticoles", p. 305. 1861.

16. „ —„Yucca filifera", p. 376, 1880.

17. „ —„Yucca filifera", p. 53, 1884.

18. „ —„Yucca orchioides", p. 370, 1861.

19. „ —„Yucca pendula variegata„, p. 400, 1875.

20. Carrière, E. A.—„Yucca quadricolor variegata", p. 405, 1873.
21. „ —„Yucca Treculeana", p. 406, 1869.
22. Chabaud, J.—„Floraison d'un Yucca filifera". Rev. Hort. p. 432, 1876.
23. Delaire.—„Floraison du Yucca Treculeana", p. 308, 1869.
24. Deleuil.—Hybridation des Yuccas. Rev. Hort. p. 226, 1880.
25. Engelmann.—„Notes on the genus Yucca". Trans. Acad. Sc. St. Louis. pp. 17, 210, 1873.
26. Englet.—„Naturl. Pflanzenfamilien. II Teil, 5 Abteil. 1888.
27. Gérard.—„Yucca sive Yucca Perana". History of Plants, p. 1359, 1597.
28. H. de Mortillet.—„Multiplication des Yuccas de pleine terre". Rev. Hort. p. 346, 1878.
29. Houllet.—„Yucca conspicua", p. 387, 1878.
30. Knuth.—Handbuch der Blütenbiologie v. III, 1904.
31. Martinez, M.—Plantas utiles de la Republica Mexicana, p. 226. Mexico, 1928.
32. Dott G. Molon.—Le Yucche, 1914.
33. Naudin.—„Nouvelles plantes textiles". Rev. Hort. p. 141, 1855.
34. Nicholson-Mottet.—Dictionnaire pratique d'Horticulture et de Jardinage. Vol. 1899.
35. Nuttal.—The Genera of North America, p. 218, 1818.
36. Pursh.—Flora, p. 227, 1814.
37. Regel.—„Yucca-Arten des Botanischen Gartens in St. Petersburg nebst Beiträgen zu deren Kultur". Gartenflora, 1859.
38. Richards Dodge Charles.—„A descriptive catalogue of useful fiber plants of the world", p. 330. U. S. Department of Agricul. Washington D. C. 1897.
39. Riley.—„Genus Pronuba; Fertilization of Yucca". Trans. Acad. of Scien. of St. Louis, 1873.
40. Riley.—„Notes on the Yucca Borer", 1873.
41. „ —„The Yucca Moth and Yucca pollination". Missouri Botanical Garden p. 99, Missouri, 1829.
42. Roezl.—„Voyages et découvertes de M. B. Roezl en 1869 et 1870" La Belgique Hortic. p. 51, 1880.
43. Sargent.—„The Silva of North America". Vol. X.
44. Standley Paul.—„Trees and Shrubs of Mexico". Contributions from the U. S. National. Herb. Vol. V. p. 209, 1901.
45. Trelease, W.—„Additions to the genus Yucca". Missouri Botanical Garden. 18-th annual Report p. 225. Missouri, 1907.
46. Trelease, W.—„Detail. Illust. of Yucca". Missouri Botan. Garden p. 159, 1892.
47. Trelease W.—„The Yucceae". Missouri, 1902.
48. Truffaut.—„Yucca acutifolia". Rev. Hort. p. 320, 1869.
49. „ —„Yucca gloriosa minor". Rev. Hort. p. 474, 1869.
50. Vetillart et Rensuard fils.—„Etudes sur les textiles de pays tropicaux".
51. Wiesner.—„Die Rohstoffe des Pflanzenreichs".

The Yuccas of Transcaucasia.

L. B. Lanina.

SUMMARY.

The time when the first *Yuccas* made there appearance in the maritime zone of Transcaucasia has not been ascertained. It may be supposed with much certainty, that they have found their way to these places simultaneously with other exotics, i. e. 30—40 years ago. At the present time *Yuccas* may be found in all parks and gardens of the maritime zone from Batum to Tuapse, where they are grown exclusively for ornamental purposes. They thrive under the natural conditions of the zone, are little exacting with regard to soil, and require no special cultivation. A great diversity of *Yucca* species hat not been observed in Transcaucasia. A detailed investigation carried out in the regions of Sukhum, Gagry and Sochi has led to the following results. Sixteen species and varieties of *Yuccas* have been established, namely: *Yucca aloifolia* L. with the varieties *Y. a. marginata* Bom., *Y. a.* f. *tricolor* Bom., *Yucca a. tenuifolia* Trel., *Y. a. Draconis* Engelm.; *Y. De Smettiana* Baker; *Y. elephantipes gigantea* Trel; *Y. flaccida glaucescens* (Haw.) Trel.; *Y. gloriosa* L. with the varieties *Y. g. medio-striata* Planch. *Y. plicata* Carr.; *Y. recurvifolia* Salisb., with the varieties *Y. rec. marginata* Carr. and *Y. rec. variegata* Trel.; *T. Treculeana* Carr. and *Y. Trec. canaliculata* Hooker. The most widespread are *Yucca aloifolia* L. and *Y. recurvifolia* Salisb.

Yucca aloifolia L. and *Y. a. marginata* Bom. are the only ones bearing fruits in this region. The other species flower abundantly, but bear no fruits in view of the absence of the butterfly *Pronuba Yccasella* effecting pollination in these plants. Artificial pollination has not yet been used.

Анатомическое исследование волокна представителей рода Yucca на Черноморском побережьи Кавказа.

Э. М. Леммлейн.

К анатомическому исследованию волокна представителей рода *Yucca* были предъявлены следующие условия: 1) подсчет процентного содержания волокна в зеленой массе и 2) определение размеров и характера первичного волоконца. Эти два основных требования имели в виду, наряду с данными о технических свойствах волокна *Yucca*, найти те формы из числа акклиматизировавшихся на Черноморском побережьи декоративных видов, которые могли бы служить для технической культуры.

Материал для микроскопического исследования поперечных срезов листьев собирался летом 1928 г. в районе Сочи, Сухума и Батума. Средние части листа молодого и среднего возраста консервировались в 40° спирту. Материал для исследования первичных волоконец брался из волокна, выделенного в льнотехнической лаборатории А. Д. Лебедевым. Видовые определения даны Л. Б. Ланиной, в одном сомнительном случае образец обозначен Y. sp. №. Во всяком случае, каждый образец имеет точно фиксированное происхождение и первоисточник может быть всегда найден.

Для получения поперечных срезов листовой пластинки консервированные образцы заливались в парафин и срезались на микротоме C. Zeiss'a. Окраска производилась сафранином (пучки) и суданом III (кутикула). После промывки в спирту заклейка производилась желатин-глицерином или канадским бальзамом. Срезы делались из средней части листовой пластинки молодого и среднего возраста листа.

Все образцы, в количестве 34 номеров, были подвергнуты однотипному исследованию:

1) были приготовлены рисунки поперечных срезов во всю ширину листа при увеличениях около 15 раз.

2) для подсчета процентного отношения между объемом пучков и объемом паренхимы, делались рисунки при большем увеличении со средней трети среза.

Рисунки делались при помощи проекционного микроскопа C. Zeiss'a с объективами Microplanar f=7,5 в первом случае и Microplanar f=3,5 во втором.

Рис. 1.—Fig. 1. *Yucca gloriosa* L. (Батум № 11). (Batum) × 5.

Эти объективы, захватывая большое поле зрения, почти полностью свободны от сферической абберации. Рисунки, сделанные при малых увеличениях со всего среза, или с половины среза (в случаях большой ширины листовой пластинки), послужили для общего предварительного ознакомления с количеством и харак-

Рис. 2.—Fig. 2. *Yucca aloifolia marginata* Bom. (Батум № 8). (Batum) × 7.

тером расположения волокнистых пучков. Часть наиболее характерных рисунков приводится в настоящей работе.

Образцы некоторых видов *Yucca*, в особенности молодого возраста, происходящие из Батума, дают ясное утолщение средней части листа (*Y. flaccida glaucescens* Haw., *Y. gloriosa* L. (рис. 1), *Y. recurvifolia marginata* Carr. и *Y. aloifolia marginata* Bom. (рис. 2), в то время, как образцы тех же видов из других местностей (Сухум и Сочи), имеют листовую пластинку сравнительно равномерной толщины (рис. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10). Поэтому,

характер поперечного сечения листа и расположение в нем волокнистых пучков, к сожалению, не может служить самостоятельным признаком для анатомического различения форм рода *Yucca*, как зависящий, повидимому, от экологических факторов. Разве лишь в таких диаметрально противоположных случаях, как *Y. De Smeitina* Bak. (рис. 11) и *Y. Treculeana* var. *canaliculata* Carr. (рис. 12) или *Y. elephantipes gigantea* Trel. (рис. 13), имеющих и без того ясные ботанические различия. К тому же судить об этих различиях по одному срезу случайного растения слишком рисковано.

Рис. 3.—Fig. 3. *Yucca aloifolia marginata* Bom. (Сочи № 13) (Sochi) × 5.

Для более важного, в техническом отношении, подсчета процентного содержания волокна в листе, употреблялись, как

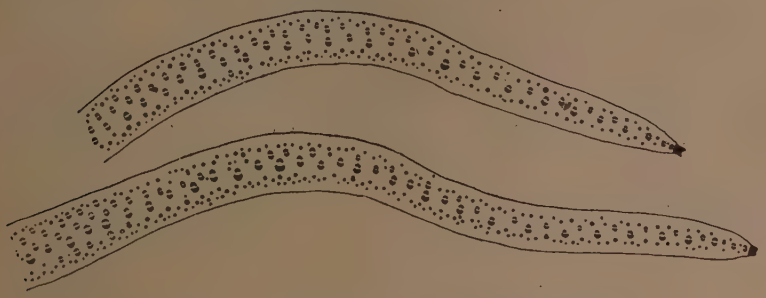


Рис. 4.—Fig. 4. *Yucca gloriosa* L. (Сочи № 4) (Sochi) × 5.

упоминалось выше, те же поперечные срезы из средней части листа, с которых делались рисунки при увеличении в 30 раз. Зарисовывались средняя треть всего поперечного среза листа на плотной бумаге, с обводкой контуров листа и всех пучков, как крупных, так и мелких. После взвешивания всего рисунка, все пучки тщательно вырезывались из общего фона паренхимы и в свою очередь взвешивались на аналитических весах. Процентное отношение веса вырезанных пучков к общему весу всего рисунка и есть объемное процентное содержание волокна

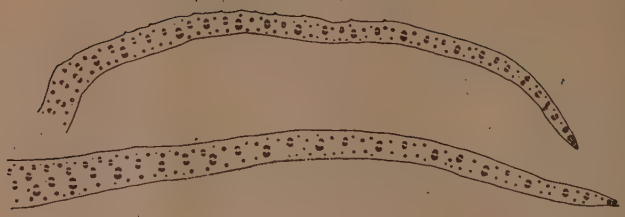


Рис. 5.—Fig. 5. *Yucca gloriosa* L. (Сухум № 1). Sukhum) × 6.

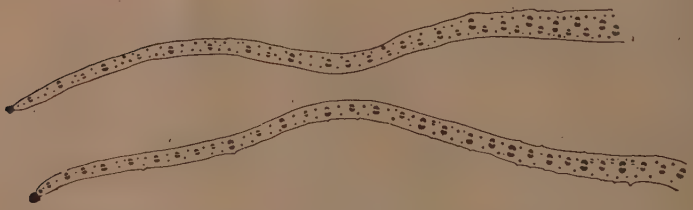


Рис. 6.—Fig. 6. *Yucca flaccida glaucescens* Haw. (Сухум № 5). (Sukhum) × 5.

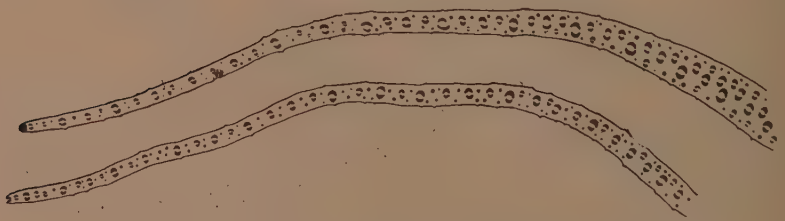


Рис. 7. Fig. .—*Yucca glorioso* L. (Сочи № 9). (Sochi) × 5.

Рис. 8. Fig. 8.—*Yucca aloifolia* L. (Сочи № 2). (Sochi) × 5.

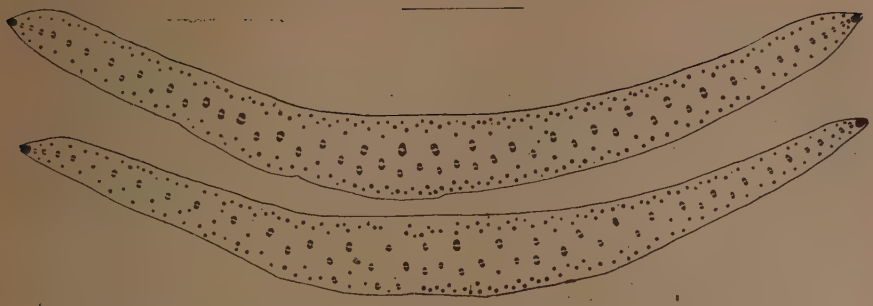


Рис. 9.—Fig. 9. *Yucca aloifolia* v. *aurea*. (Сухум № 9). (Sukhum) × 5.

Рис. 10.—Fig. 10. *Yucca recurvifolia* Salisb. (Сухум № 7). (Sukhum) × 5.

Рис. 11.—Fig. 11. *Yucca De Smettiana* Bak. (Сочи № 11). (Sochi) × 5.

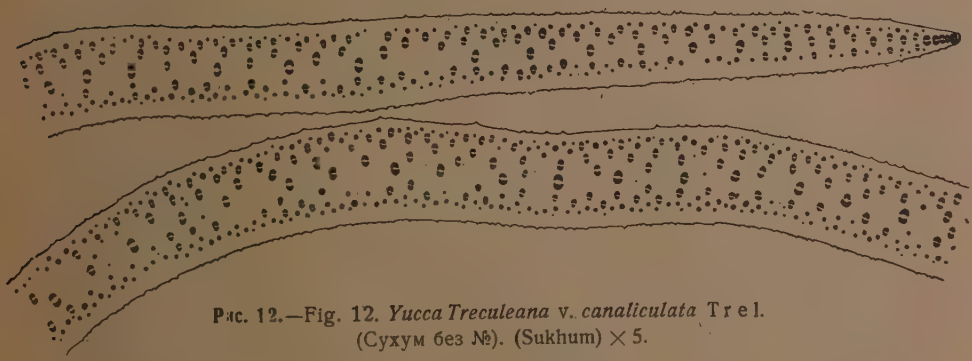


Рис. 12.—Fig. 12. *Yucca Treculeana* v. *canaliculata* Trel.
(Сухум без №). (Sukhum) × 5.

в зеленой массе. Полученные результаты помещены в сводной таблице. Наблюдаются колебания в процентном содержании волокна от 3,48% до 13,82% для разных форм и образцов *Yucca*, но все же в пределах вида замечается известное постоянство

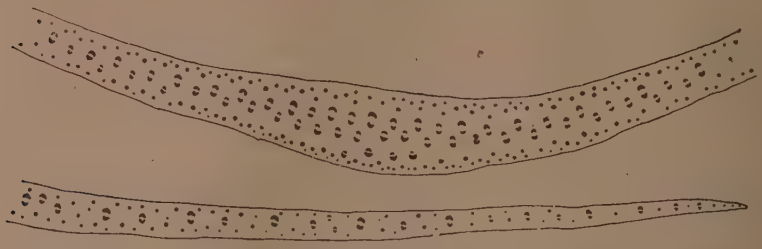


Рис. 13.—Fig. 13. *Yucca elephantipes gigantea* Trel. (Сухум № 3). (Sukhum).

содержания волокна, как это видно из таблицы. Некоторые отступления, помимо возможных действительных различий, могут быть объяснены тем, что измерения делались на случайных единичных экземплярах. Так как целью настоящей работы было

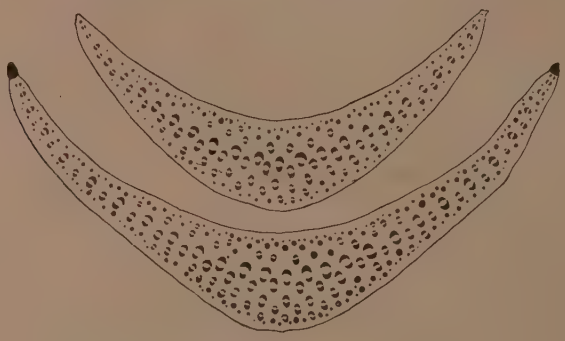


Рис. 14. Fig. 14. *Yucca* sp. („Saligna") (Сочи № 8). (Sochi № 8).

охватить все видовое разнообразие акклиматизировавшихся на Черноморском побережьи *Yucca*, то пришлось ограничиться лишь образцами из разных местонахождений, но не детализировать исследование каждого вида или разновидности в отдельности.

Расхождение в таблице расположения по % волокна изученных *Yucca* с порядком расположения нечесанного волокна от тех же форм, выделенного А. Д. Лебедевым, объясняется той же

причиной. Однако, несмотря на это расхождение, все же из ряда изученных видов *Yucca*, уже можно выделить несколько наиболее обещающих в смысле выхода волокна. К ним нужно отнести: *Y. gloriosa* с разновидностями, *Y. recurvifolia* с разновидностями, *Y. elephantipes gigantea*, *Y. flaccida glaucescens* и *Yucca* sp. („*saligna*") (рис. 14).

Результаты исследования первичных волоконец должны иметь более постоянное значение, т. к. они получались на материале, выделенном из больших порций зеленой массы (хотя все же с одного экземпляра). Нечесанное волокно мацерировалось кипячением в 4% КОН и окрашивалось сафранином. Под бинокуляром препаровальными иглами отщеплялись первичные волоконца, которые переносились на предметные стекла и заклеивались желатин-глицерином. Под микроскопом, при увеличении в 28 раз, измерялась длина первичных волоконец, при увеличении в 500 раз их ширина, толщина канала и характер концов клетки. Все результаты помещены в сводной таблице и являются средними из 15—20 измерений.

Рис. 15. a—веретенообразное волоконце, $^1/_2$ длины (Сухум № 6). b — нитевидное воло. конце, $^1/_4$ длины (Сухум № 3) × 180.
Fig. 15. a—spindle-shaped fibril, $^1/_2$ of length (Sukhum № 6). b—threadlike fibril $^1/_4$ of length (Sukhum № 3).

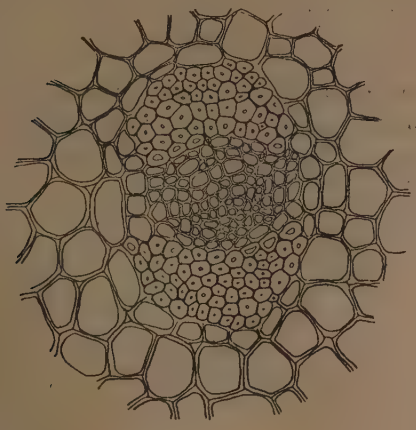


Рис. 16. Поперечный разрез пучка *Y. gloriosa* L. (Сочи № 4) × 200.
Fig. 16. Cross section through a bundle of *Y. gloriosa* (Sochi № 4).

По форме волоконца разделяются на более короткие веретенообразные и длинные нитевидные. Эти два типа иллюстри-

руются рисунками (рис. 15). Концы волоконец у всех образцов совершенно гладкие, без шипиков, и не рассеченные.

Исследование волоконец в поляризованном свете показало их небольшое двойное лучепреломление, что видно из низких поляризационных цветов при скрещенных николях (серый 1-го порядка и для более толстых клеток желтый 1-го порядка). В некоторых случаях в поляризованном свете при очень сильном увеличении заметна перекрещивающаяся диагональная исчерченность волоконца. Длина волоконец имеет для разных видов *Yucca* колебания от 0,924 mm до 3,475 mm, толщина их колеблется от 6 м. до 16 м.

В препаратах поперечных срезов листа исследовалось при больших увеличениях сложение волоконец в пучке и характер поперечного сечения волоконца (рис. 16).

Наблюдались разрезы волоконец многоугольные и более округлые и соответственно сложение волоконец в пучке более плотное и менее плотное. Ширина канала в волоконце варьирует от почти сомкнутого до ширины, равной толщине стенок.

Из числа *Yucca*, дающих большой % волокна и имеющих высокие свойства первичных волоконец (длина) можно отметить *Y. elephantipes gigantea* Tr. и *Y. recurvifolia* с разновидностями.

Anatomical investigation of the fibre in the representatives of the genus Yucca on the Caucasian Black Sea Coast.

E. Laemmlein.

SUMMARY.

The author of the present paper has carried out an anatomical investigation of the representatives of the genus *Yucca*, on the Blacs Sea Coast. Cross sections through the median part of the leaf were made in 34 varieties of *Yucca* and the structure of the vascular-fibrous bundles, as well as of the primary fibrils (fig. 1—16). was studied. In result of the investigation the following species have proved as the most valuable from a technical point of view, yielding the highest percent of fibre: *Y. gloriosa* with varieties, *Yucca flaccida glaucescens*, *Y.* sp. („*saligna*"), *Y. recurvifolia* with varieties and *Y. elephantipes gigantea* Tr. The two last species, *Y. recurvifolia* with varieties and *Y. elephantipes gigantea* Tr. show moreover high properties of the primary fibrils.

Table No I illustrates ahe data obtained.

ТАБЛИЦА
TABLE

Сравнительные данные о % выхода волокна и свойствах первичны
на Черноморском Побережьи Зака

Comparative data on the percentage of fibre and the properties of
cultivated on the Transcaucasian Black S

№№ по пор. Serial number	Название Name	Местонахождение и № Station and number	% (весовой) волокна к зеленой массе (данные А. Д. Лебедева) % (of weight) of fibre to green mass (data of A. D. Lebedev)	% (объемный) волокна к зеленой массе % (voluminal) of fibre to green mass	Длина первичного волокна в мм
1	Y. gloriosa L.	Батум № 10	5,7	10,51	1
2	„	„ № 11 Batum	—	10,16	1
3	„	Сухум № 1	—	4,81	2
4	„	„ № 10 Sukhum	6,7	7,68	1
5	„	Сочи № 4	10,2	8,93	1
6	„ medio striata Planch	„ № 12	8,1	13,82	1
7	„ plicata Carr	„ № 14 Sochi	—	9,24	1
8	Y. aloifolia L.	Батум № 13 Batum	4,5	4,04	1
9	„	Сочи № 2	4,9	7,83	2
10	„ Draconis Engelm	„ № 7	—	5,98	1
11	„ f. tricolor Bomm.	„ № 15	3,9	4,52	1
12	„ marginata Bomm.	„ № 13 Sochi	—	5,64	1
13	„ „ „	Батум № 8 Batum	4,4	5,25	1
14	„ „ „	Сухум № 6	3,8	3,48	0
15	„ tenuifolia	„ № 2	4,0	3,60	2
16	„ v. aurea	„ № 9 Sukhum	—	4.11	–
17	Y. recurvifolia Salisb.	Сухум № 4 Sukhum	5,6	10,24	2
18	„ „	Сочи № 1	5,6	4,93	1
19	„ „	„ № 8 Sochi	—	11,00	–
20	„ пестролист	Сухум № 7 Sukhum	—	10,28	–
21	„ marginata Carr.	Сочи № 10 Sochi	7,2	7,85	
22	„ „ „	Батум № 6	7,0	11,78	2
23	„ mediostriata Bomm.	„ № 5 Batum	6,9	7,56	1
24	„ variegata (Carr) Trel	Сочи № 3	7,9	10,71	2
25	Y. Treculeana Carr.	„ № 6	5,3	6,45	1
26	„ v. canaliculata Trel.	„ № 5 Sochi	—	7,16	2
27	„ „ „	Сухум без № Sukhum	5,6	6,11	1
28	Y. elephantipes gigantea Tr.	Батум № 7 Batum	3,4	9,46	2
29	„ „	Сухум № 5 Sukhum	4,8	10,27	3
30	Y. flaccida glaucescens Haw.	Батум № 9 Batum	2,9	8,80	1
31	„ „ „	Сухум № 5 Sukhum	6,7	9,93	1
32	„ „ „	Сочи № 9	7,5	11,49	–
33	Y. sp. („Saligna")	„ № 8	11,4	10,61	1
34	Y. De Smetiana Bak	„ № 11 Sochi	1,6	3,60	1

[1]) Из образцов, в которых первичные волоконца не изучались, выделение волокна А. Д. Леб

А № 1

№ 1

х волоконец у представителей рода Yucca, культивируемых вказья (Сочи — Сухум — Батум).

the primary fibrils in the representatives of the genus Yucca a coast (Sochi — Sukhum — Batum).

Length of primary fibril in mm	Толщина первичного волокона в μ Thickness of primary fibril in μ	Форма первичного волоконца Shape of primary fibril	Ширина канала Width of tube	Форма поперечного сечения волоконца Shape of the cross section of a fibril
,804	11	Веретенообразное Spindle-shaped	Еле заметен Scarcely perceptible	Многоугольная Many-angled
,600	10	Нитевидное Threadlike	Узкий Narrow	„
,310	10	„	Около 2,5 μ About 2,5 μ	„
,276	8	„	Еле заметен Scarcely perceptible	„
,630	10	„	Узкий Narrow	„
.365	8	„	Еле заметен Scarcely perceptible	„
.716	9	„	Около 1 μ About 1 μ	„
.100	9	Веретенообразное Spindle-shaped	Узкий Narrow	„
464	11	Нитевидное Threadlike	Еле заметен Scarcely perceptible	„
760	11	—	„	„
364	15	Веретенообразное Spindle-shaped	Около 6 μ About 6 μ	„
)	—	—	—	„
408	16	Нитевидное Threadlike	Около 3 μ About 3 μ	„
924	10	Веретенообразное Spindle-shaped	Около 1,5 μ About 1,5 μ	„
420	10	Нитевидное Threadlike	Узкий Narrow	„
-	—	—	„	„
024	11	Веретенообразное Spindle-shaped	„	„
410	10	Нитевидное Threadlike	Еле заметен Scarcely perceptible	„
-	—	—	—	„
	—	—	—	Более или мен. округлая More or less orbicular
	—	—	—	„
316	11	—	Узкий Narrow	Многоугольная Many-angled
232	12	Веретенообразное Spindle-shaped	Около 1,5 μ About 1,5 μ	„
540	10	Нитевидное Threadlike	Узкий Narrow	„
496	11	„	„	Более или мен. округлая More or less orbicular
210	10	„	„	Многоугольная Many-angled
348	9	„	Еле заметен Scarcely perceptible	„
330	15	„	Около 3,5 μ About 3,5 μ	„
475	12	„	Еле заметен Scarcely perceptible	„
400	12	„	Около 2,5 μ About 2,5 μ	„
390	10	„	Узкий Narrow	„
	—	„	„	„
84	11	„	„	„
92	6	„	„	„

едевым не производилось за неимением больших количеств зеленой массы.

Содержание волокна в листьях различных форм юкк и драцен в пределах Черноморского Побережья С.С.С.Р.

А. Д. Лебедев.

Первый шаг к систематическому изучению волокнистых растений Черноморского Побережья, дающих, преимущественно, волокно для грубого прядения, сделан в 1927 г. [1]). Было получено волокно юкк, драцен, ново-зеландского льна, банана, агавы и определен возможный технический выход волокна из листьев этих растений. К сожалению, до настоящего времени технические свойства полученного волокна еще не исследованы пробным прядением [2]). Тем не менее, волокно, если не всех, то некоторых волокнистых растений, может иметь для Союза значение, если принять во внимание обширные площади болотистой низменности Черноморского Побережья (напр. Колхидской), годной под культуру ново-зеландского льна, мало плодородные с небольшим количеством осадков части Закавказья и Средней Азии, пригодные для юкк и др.

В самом начале исследования оказалось, что, напр., юкки, драцены и ново-зеландский лен представлены на Черноморском Побережьи в довольно большом разнообразии форм, которые в большинстве не определены ботанически, что затрудняет распознавание и квалификацию отдельных разновидностей. Для внесения в этот вопрос ясности и учета натурализовавшихся форм возможных прядильных растений В.И.П.Б. и Н.К. начата работа по регистрации и описанию видов и форм волокнистых растений. А так как различие форм, как правило, связано с различием во внутреннем содержании растения, в нашем случае волокном

---

[1]) Труды по Прикладной Ботанике, Генетике и Селекции — т. 21-ый (1928—29 г.), № 2.

[2]) Волокно передано для прядения 3/XII—27 г. Московской Станции Лубяных Волокон.

и его качеством, то ботаническому описанию сопутствует определение общего содержания волокна описываемых растений, взятых из различных географических пунктов Побережья: Сочи, Сухума и Батума.

Описание юкк и драцен является первой частью дальнейшей, более сложной работы с ново-зеландским льном и рами. В настоящее время закончено описание юкк, поэтому в дальнейшем для юкк приводятся установленные их ботанические названия, для драцен, описание которых не закончено, будут приведены условные названия, либо описательные отличия.

Для определения количества волокна в большинстве случаев от 3 растений каждой формы было взято по пробе зеленого листа весом в 400 гр. Каждая проба составлялась из листьев различного возраста и высушивалась до воздушно-сухого состояния [1]). Воздушно-сухой лист взвешивался и вычислялась потеря в весе. Для определения содержания волокна отвешивалось 50 гр. воздушно-сухих листьев, которые на сутки замачивались в воде, а затем юкки варились в 1% растворе соды (считая на кальцинированную) при нормальном атмосферном давлении до полного размягчения содержащейся внутри листа неволокнистой массы. Лист драцены размягчается значительно труднее, поэтому для облегчения операции на каждый литр раствора соды упомянутой выше концентрации прибавлялось 5 гр. едкого натра. Во избежание увеличения концентрации соды и едкого натра, объем жидкости поддерживался прибавлением воды по мере выкипания.

По окончании варки лист отжимался между гладкими металлическими вальцами. После отжима наружные оболочки листа легко отстают, а из остальной массы волокно отделяется руками. Выделенное волокно отмывалось на сите от приставших неволокнистых частей листа, затем в течение 3 часов проваривалось еще раз в 0,5%-м растворе едкого натра, промывалось на сите, высушивалось до воздушно-сухого состояния и взвешивалось. Обычно главная масса волокна, получающаяся в спутанном виде, сопровождается небольшим количеством (0,1—0,3 гр.) обрывков с сита, несколько загрязненных неволокнистыми частями листа. В расчет принимался вес половины обрывков, который прибавлялся к весу главной массы выделенного из листьев волокна.

Опыт для определения степени точности анализа, проведенный на однородном материале для трех юкк в 2 повторениях для каждой, дал результаты, помещенные в таблице.

---

[1]) В условиях температуры и влажности лабораторного помещения.

Результаты параллельных определений содержания волокна в листьях юкк.

Results of parallel determination of the fibre contents in the leaves of Yucca.

№№	Наименование Name	Выход волокна в %% Yield of fibre in %%					
		I		II		Среднее	
		Возд.-сухой лист Air dry leaf	Зеленый лист Green leaf	Возд.-сухой лист Air dry leaf	Зеленый лист Green leaf	Возд.-сухой лист Air dry leaf	Зеленый лист Green leaf
1	*Y. Treculeana* Carr. . . .	5,4	15,6	5,2	15,0	5,3	15,3
2	*Y. gloriosa* L.	10,2	29,3	10,1	28,9	10,15	29,2
3	Неизвестная (Сочи) . . . Unknown (Sochi)	11,6	32,7	11,2	31,8	11,4	32,25

Из приведенной таблицы видно, что точность анализа для наших целей можно считать удовлетворительной.

При параллельных определениях содержания волокна в листьях одной и той же юкки, но взятых от разных растений, колебания значительно больше и объясняются неизбежностью различий условий произрастания отдельных растений. В виде примера приведем 3 параллельных определения волокна в листьях взятых от трех растений.

	из Сочи		
Выход волокна:	I.	II.	III.
1. на возд.-сух. лист . .	5,3	6,0	5,6
2. на зеленый лист . . .	18,1	20,6	20,3

В то время, как II и III растения по содержанию волокна весьма близки между собой, 1-ое растение беднее волокном.

Выше было упомянуто, что обследованы различные формы юкк и драцен из Сочи, Сухума и Батума. В Сочи материал взят из парка местной С.-Хоз. Опытной Станции; в Сухуме—из парка Отделения В.И.П.Б. и Н.К. и Синопа; в Батуме—из Ботанического Сада. Результаты анализов юкк сведены в следующей таблице II:

Анализ одноименнных юкк из парка В.И.П.Б. и Н.К. и Синопа в Сухуме дали аналогичные результаты, поэтому данные юкк из Синопа опускаем.

Всего анализировано 16 различных юкк; в действительности их на Черноморском Побережьи больше [1]), но не все могли дать необходимое для анализа количество листа.

Данные таблицы II нельзя считать абсолютными, т. к. так же, как и у других волокнистых растений, содержание волокна может колебаться в зависимости от условий вегетации данного года. Тем не менее, результаты анализа показывают, что содержание волокна, считая на воздушно-сухой лист у различных форм юкк редко бывает одинаково; то же можно сказать и о процентном содержании волокна на свежий лист. Кроме того, процентное содержание волокна на воздушно-сухой лист не соответствует содержанию волокна в свежем листе. Примером может служить *Y. flaccida glaucescens*. При почти одинаковом содержании волокна в Сочи и Сухуме на свежий лист, на воздушно-сухой соответственно оказалось 19,1% и 28,1%. Это расхождение объясняется, главным образом, различной влажностью и отчасти неодинаковым содержанием неволокнистых частей у различных форм юкк или одноименных, но из разных пунктов Побережья.

На основании приведенных в таблице II цифр, юкки можно считать растением со средним содержанием волокна, считая на воздушно-сухой лист. Что касается практического выхода волокна, то непосредственной обработкой свежего листа сухумских юкк было получено: [2])

№№	Наименование	На свежем листе [3])	Содержится в свежем листе	Получено от общего содержания волокна
1	*Y. flaccida glaucescens* . . .	3,3%	7,6%	44%
2	*Y. recurvifolia*	3,0%	5,6%	54%
3	*Y. aloifolia tenuifolia* . . .	2,6%	4,0%	65%
4	*Y. elephantipes gigantea* . .	2,2%	4,8%	46%

[1]) См. работу Л. В. Ланиной в этом же выпуске.

[2]) См. Тр. по Пр. Бот. Ген. и Сел., т. 21, № 2.

[3]) Длинное волокно. Путанное волокно, получающееся при скоблении вместе с неволокнистыми остатками листа, в рассчет не принимались.

Принимая во внимание отсутствие рационального технического способа выделения волокна из листьев юкк, результат кустарной обработки можно считать благоприятным.

Содержание волокна у одноименных форм юкк колеблется в зависимости от географического положения. Так *Y. flaccida glaucescens* содержит на свежий лист одинаковое количество волокна в Сочи и в Сухуме и значительно снижает его в Батуме, также и *Y. gloriosa* L. Однако, это наблюдается не у всех юкк. Возможно, что резкое изменение содержания волокна является не только результатом климатических и почвенных особенностей, связанных с данным географическим пунктом, но также и следствием различия рас одноименных форм растения.

Количество волокна, которое дает одно растение, не столько зависит от процентного содержания на свежий или воздушно-сухой лист, сколько от веса листа и ежегодного прироста их. Примером может служить *Y. gloriosa* L. и „неизвестная" из Сочи. При большем содержании волокна, 100 листьев второй юкки дают 127 гр., а первой 229 гр. волокна. *Y. elephantipes gigantea* содержит в Сухуме большее количество волокна, нежели в Батуме, но в то же время в 100 листьях только 137 гр. против 209 гр. волокна батумской формы, обстоятельство, дающее указание на возможность наличия двух рас этой юкки.

Сравнивая между собой вес листьев одноименных форм юкк Сочи, Сухума и Батума, приходим к заключению, что в большинстве случаев вес листа возрастает по направлению от Батума к Сочи, т. е. увеличивается в сторону понижения осадков. Повидимому, юкки, как растения сухих субтропиков, дают в большинстве случаев тяжелый лист в привычных для себя условиях. Если в более сухих местах Закавказья и Средней Азии юкки дадут одинаковый с Черноморским Побережьем прирост листа, то можно предполагать, что лист там будет тяжелее, следовательно, сбор волокна с растения больше.

Однако, можно отметить формы юкк, наиболее „приспособленных" для данного района в пределах Черноморского Побережья:

Сочи: *Y. gloriosa* L.

Сухум: *Y. gloriasa* L. *и Y. elephantipes gigantea.*

Батум *Y. recurvifolia marginata*, *Y. elephantipes gigantea.*

Обе формы *Y. Treculeana* в расчет не приняты, т. к. обладают слишком грубым и жестким листом, мало пригодным для технического получения волокна. Обособленное положение занимает *Y. flaccida glaucescens*, дающая легкий прикорневой лист.

Она в Сочи и Сухуме, вероятно, может конкуррировать с другими; растет куртинами, следовательно, даст большее число листьев с единицы площади, нежели другие формы.

Вопрос о перспективах юкк, как прядильного растения, сводится к техническому испытанию свойства волокна, определению его выхода с единицы площади, определению районов возможной промышленной культуры юкк, разработке рационального технического способа первичной обработки листа.

Результаты анализа драцен приводятся в таблице III. Как указано выше, пользуемся грубым описательным отличием, вследствие отсутствия законченного ботанического обследования [1]). Способ выделения волокна описан выше.

Прежде всего обращает на себя внимание большое содержание волокна в листьях драцен, как в воздушно-сухом листе, так и в свежем. В большинстве случаев в сухих листьях драцен содержится более 40% волокна, в свежих—более 15%. Таким образом, драцену можно причислить к растениям очень богатым волокном. Однако, содержание волокна в листьях драцены некоторыми преувеличивается. Г. Воронов в статье „Кавказская манилла“ [2]) указывает: „По весовому учету волокно в листьях драцены составляет примерно 80—90%, остальные 10—20% есть межволоконная ткань и тонкий наружный покров“. Очевидно, Г. Воронов имел дело с грубо расчлененным листом драцены, но не с техническим волокном, очищенным от неволокнистых частей листа. Это подтверждается нашими опытами получения технического волокна [3]), выход которого составил 12,5%—18,5%, считая на свежий и 34—38% при пересчете на воздушно-сухой лист драцены.

Сопоставление найденного содержания волокна в листьях драцены с полученным нами выходом технического волокна дает основание заключить, что потеря при обработке листа драцены на техническое волокно значительно меньше, чем у юкк.

Таким образом, если техническое испытание волокон драцены прядением даст благоприятные результаты, драцена, вследствие большего содержания волокна в листьях и сравнительной легкостью их обработки на волокно, может стать объектом культуры, как текстильное растение, наряду с ново-зеландским льном.

---

[1]) Ботаническое описание драцен составляется.

[2]) Вестник Льняного Дела, 1928 г., кн. 1.

[3]) Длинного волокна, не считая путанного.

Так же, как и у юкк, содержание волокна в воздушно-сухих листьях драцены не всегда соответствует таковому в свежих листьях. Примером может служить узколистная форма Сочи и Сухума: содержание волокна в воздушно-сухих и свежих листьях этой формы драцены находится в обратной зависимости. Причиной несоответствия, как и у юкк, является различие содержания влаги в свежих листьях различных форм драцены или одноименных, но из разных географических пунктов.

Еще в более наглядной форме, чем у юкк, выявляется на драценах второстепенное значение процентного содержания волокна в воздушно-сухих и зеленых листьях. Примером могут служить 3 формы драцен Сухума. Наибольшее содержание волокна (19,5%) найдено у драцены со средней шириной листа, наименьшее, приближающееся у свежего листа к богатым юккам,— у драцены с широким и длинным листом (13,3%). Очевидно, влажность свежего листа второй драцены значительно превосходит таковую первой, т. к. содержание волокна в воздушно-сухом листе второй драцены понижено относительно первой не так значительно, как у свежего. По %-му содержанию волокна можно было бы предполагать, что первую форму следует предпочесть второй.

Обратное соотношение получается если произвести расчет на содержание волокна в 100 листьях той и другой формы драцены. Для первой получаем 172 гр., для второй—301 гр. Если бы листья той и другой драцены были одинакового веса, то количество волокна в 100 листьях соответствовало бы процентному содержанию волокна в свежем листе, т. е. для второй формы составляло бы 68% от 172 гр., или только 117 гр. вместо найденных 301 гр. Такое различие получается исключительно за счет веса листьев рассматриваемых форм драцен и позволяет утверждать, что более ценными формами драцены, как волокнистого растения, будут те, которые дадут с единицы площади наибольшую массу свежего листа, независимо от процентного содержания волокна, являющегося для драцен второстепенным фактором, имеющим значение лишь при равенстве весовых урожаев листа. Повидимому, драцена с тяжеловесным листом имеет преимущество перед формами с легким листом.

Процентное содержание волокна в воздушно-сухих листьях различных форм драцен ново-зеландского вида Сочи, Сухума и Батума колеблется, как это видно из таблице III, в нешироких переделах: 41,2—49,0%. Среднее содержание волокна указанного вида (№№ 1—5, таблица III) для упомянутых пунктов

составляет 45,2%. Потеря до воздушно-сухого состояния у узколистной драцены (№ 1) из Сочи найден 57,1%, следовательно, сухой остаток из 100 гр. свежего листа составляет 42,9 гр. Если примем содержание волокна для всех драцен ново-зеландского вида в 45,2%, то у рассматриваемой формы драцены получим на 100 грамм свежего листа $\frac{45,2 \times 42,9}{100} = 19,4$ гр., т. е. 19,4% волокна. Результаты аналогичных вычислений для драцен ново-зеландского вида приведены в графе „вычислено". Сравнение результатов вычисления с найденными выходами показывает, что получаются числа, пригодные для ориентировочного сравнения процентного содержания волокна в свежих листьях драцен.

Можно ожидать, что для ориентировочного определения процентного содержания в свежих листьях ново-зеландского льна указанный способ, но с другим коэффициентом, окажется применимым.

Итак, на основании изложенного выше приходим к следующему заключению.

1. Процентное содержание волокна в листьях юкк и драцен зависит от ботанической формы, расы и условий, связанных с географическим положением пункта произрастания.

2. Процентное содержание волокна в листьях юкк и драцен является второстепенным фактором, неопределяющим практическую ценность той или иной формы юкк и драцен.

3. Весовой урожай юкк и драцен с единицы площади является основным фактором, определяющим практическую ценность растения при условии строения листа, удобного для технической переработки. Растения с длинным и тяжелым листом имеют преимущество перед растениями с легким и коротким.

4. Возрастание у большинства форм юкк веса листа по направлению от Батума к Сочи, т. е. параллельно уменьшению осадков, указывает на возможность большего сбора волокна юкк с единицы площади в теплых, но более сухих районах, чем Черноморское Побережье. У драцен повышения веса листьев с изменением географического положения не наблюдается. Повидимому, несколько выше, чем в Сухуме и Батуме, процентное содержание волокна в драценах Сочи.

5. Драцену следует причислить к растениям с богатым содержанием волокна.

6. Вопрос о пригодности юкк и драцен в качестве прядильных растений должно решить техническое испытание свойств волокон при помощи прядения.

ТАБЛИЦА II. Т

Содержание волокна в листьях Юкк
Fibre contents in the leaves of the Yucca

№ по порядку. Serial number.	ЮККИ. YUCCAS.	СОЧИ. SOCHI: Выход волокна в %%. Yield of fibre in %%.				100 свеж. листьев сод. волокна в гр. 100 fresh leaves contain fibre in gr.	С Выхо Yield
		Воздушно-сухой лист. Air dry leaf.	Свежий лист. Fresh leaf.	Среднее. Average. Возд.-сух. лист. Air dry leaf.	Свежий лист. Fresh leaf.		Воздушно-сухой лист. Air dry leaf.
1	Y. flaccida glaucescens Haw.	19,1	7,5	19,1	7,5	66	26,2—30,9
2	Y. gloriosa L.	29,1	10,2	29,1	10,2	299	20,7—22,8
3	Y. „ mediostriata Planch.	25,2	8,1	25,2	8,1	114	—
4	Y. aloifolia L.	15,7	4,9	15,7	4,9	48	—
5	Y. „ F. tricolor. Bom.	12,8	3,9	12,8	3,9	46	—
6	Y. „ marginata Bom.	—	—	—	—	—	15,4—17,4
7	Y. „ tenuifolia Trel.	—	—	—	—	—	15,7—19,7
8	Y. recurvifolia Salisb.	18,1—20,6	5,3—6,0	19,7	5,6	102	17,3—21,0
9	Y. „ marginata Carr.	22,1	7,2	22,1	7,2	122	—
10	Y. „ variegata (Carr.) Trel.	24,3	7,9	24,3	7,9	63	—
11	Y. „ mediostriata	—	—	—	—	—	—
12	Y. treculeana Carr.	15,0—15,6	5,2—5,4	15,3	5,3	322	—
13	Y. „ v. canaliculata Carr.	—	—	—	—	—	17,9
14	Y. elephantipes gigantea Tr.	—	—	—	—	—	22,1—29,4
15	Y. De-Smettiana Baker	5,5	1,6	5,5	1,6	5	—
16	Неизвестная [2]	32,3	11,4	32,3	11,4	127	—

[1]) Среднее из 3-х определений. В графе „Выход волокна на воздушно-сухой и зеленый лист“ приводятся только крайние ва
[2]) Неизвестная ботаническая форма, повидимому одного из Ботанических садов.

A B L E II.

Сочи, Сухума и Батума.
of Sochi, Sukhum and Batum.

У Х У М. SUKHUM.				Б А Т У М. BATUM.				
Выход волокна в %%. Yield of fibre in %%.			100 свеж. листьев сод. волокна в гр. 100 fresh leaves contain fibre in gr.	Выход волокна в %%. Yield of fibre in %%.				100 свеж. листьев сод. волокна в гр. 100 fresh leaves contain fibre in gr.
ежий ист. h leaf.	Среднее. Average. Возд.-сух. лист. Air dry leaf.	Среднее. Average. Свежий лист. Fresh leaf.		Воздушно-сухой лист. Air dry leaf.	Свежий лист. Fresh leaf.	Среднее. Average. Возд.-сух. лист. Air dry leaf.	Среднее. Average. Свежий лист. Fresh leaf.	
–8,4	28,1	7,6 [1])	49	10,9—11,4	2,7—3,2	11,6	2,9	23
–6,9	21,9	6,7	143	19,0—23,1	4,9—6,7	20,4	5,7	65
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	14,7	4,5	14,7	4,5	30
—	—	—	—	—	—	—	—	—
–3,8	16,3	3,8	75	16,2	4,4	16,2	4,4	37
–4,4	17,8	4,0	72	—	—	—	—	—
–5,8	19,0	5,6	74	—	—	—	—	—
—	—	—	—	24,7—25,8	6,7—7,2	25,4	7,0	150
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	24,2—25,4	6,7—7,2	18,0	6,9	51
—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,6	17,9	5,6	470	—	—	—	—	—
–5,9	18,4	4,8	137	15,0—17,7	3,3—3,5	16,4	3,4	209
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

рианты.

ТАБЛИЦА III —

Содержание волокна в листьях дра

Fibre contents in the leaves of the dra

№№ по порядку Serial number	ДРАЦЕНЫ DRACENES	СОЧИ SOCHI							
		Выход волокна в %% Yield of fibre in %%						Вы Yie	
		Воздушно-сухой лист Air dry leaf	Свежий лист Fresh leaf	Среднее Average			100 листьев содержат волокна в гр 100 leaves contain fibre in gr	Воздушно-сухой лист Air dry leaf	Свежий Fresh
				Воздушно-сухой лист Air dry leaf	Свежий лист Fresh leaf				
					Найдено Found	Вычислено Calculated			
1	Узколистная древовид. [1] Narrow-leaved, dendriform	42,2	18,1	42,2	18,1	19,4	268	47,8	17
2	Узколистная древовид., промежуточная между узкой и средней шир. листа Narrow-leaved, dendriform, intermediate between narrow and medium width of leaf	—	—	—	—	—	—	—	
3	Средняя по ширине листа Medium as regards width of leaf	44,2	19,2	44,2	19,2	19,6	173	43,8 — 48,6	18,3 —
4	Широкий и длинный лист Broad and long leaf	—	—	—	—	—	—	39,1 — 43,6	13,0 —
5	Средней ширины, длинный лист Leaves of medium length and width	46,6	19,7	46,6	19,7	19,1	375	—	—
6	Краснолистая Red-leaved	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Australis	29,4	8,4	29,4	8,4	—	29	—	—
8	Узколистная древовид. с пильчатым краем листа [2] Narrow-leaved, dendriform with serrate leaf margin.	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) № 1—5 вкл. принадлежат к ново-зеландскому виду Cordylim indivisa.

[2]) Повидимому, из древовидных Dasylirion'ов, хотя по внешнему виду нередко считают драценой. Дает значительно более хрупкое волокно,

TABLE III

ден Сочи, Сухума и Батума.

enes of Sochi, Sukhum and Batum.

	С У Х У М SUKHUM				Б А Т У М BATUM					
	Выход волокна в %% Yield of fibre in %%			100 листьев содержат волокна в гр	Выход волокна в %% Yield of fibre in %%					100 листьев содержат волокна в гр
	Среднее Average				Среднее Average					
лист leaf	Воздушно-сухой лист Air dry leaf	Свежий лист Fresh leaf Найдено Found	Свежий лист Fresh leaf Вычислено Calculated	100 leaves contain fibre in gr	Воздушно-сухой лист Air dry leaf	Свежий лист Fresh leaf	Воздушно-сухой лист Air dry leaf	Свежий лист Fresh leaf Найдено Found	Свежий лист Fresh leaf Вычислено Calculated	100 leaves contain fibre in gr
3	47,8	17,3	16,4	92	43,6	18,1	43,6	18,1	18,7	101
	—	—	—	—	49,0	17,9	49,0	17,9	16.5	193
20,8	46,5	19,5	19,0	172	41,9 — 43,9	15,9 — 18,4	42,7	17,1	17,8	204
13,8	41,2	13,3	14,6	301	45,1 — 50,1	15,0 — 16,3	48,2	15,7	14,8	269
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	43,7 — 44,7	15,9 — 16,3	44,2	16,1		357
	—	—	—	—	43,0	17,6	43.0	17,6	—	294
	—	—	—	—	40,4 — 43.6	16,7 — 18.1	41,7	17,3	—	69

нежели драцена.

The fibre contents in the leaves of different formt of Yuccas and Dracenas on the Black Sea Coass of U.S.S.R.

A. D. Lebedev.

For the purpose of studying Yuccas and Dracenas as possible fibre plants, we have carried out a quantitative determination of the fibre in the leaves of different forms of the above mentioned plants from Sochi, Sukhum and Batum. As there exists no botanical description of the Dracenas of the Black Sea Coast, its different forms are characterized descriptively.

The results of the analyses of Yucca (Table II) and Dracenas (Table III) have led to the following conclusions:

1. The percentage of fibre in the leaves of Dracenas and Yuccas depends on the botanical form, probably the race, the geographical station, and is an accessory factor for the determination of the practical value of the one or other plant form.

2. The chief factor for practical valuation is the weight of the leaves gathered from a surface unit, as well as the structure of the leaf convenient for practical elaboration. Plants with a long and heavy leaf have the advantage of plants with a light and short leaf.

3. In drier regions of Transcaucasia and Middle Asia the yield of fibre per surface unit in Yucca will probably exceed that on the Black Sea Coast, as the weight of the leaf increases with the decrease of rainfall towards Batum and Sochi.

4. The question whether the Yuccas and Dracenas are fit to be used as fibre plants, must be decided by technical tests of the properties of the fibre.

История распространения Уншиу на побережьи и современное состояние его культуры.

З. И. Короткова.

Японский мандарин Уншиу стал культивироваться на Черноморском побережьи Кавказа сравнительно недавно. По данным Тимофеева [1]), первый экземпляр Уншиу появился в саду любителя экзотических растений Введенского в гор. Сухуме, при чем даты автор не указывает. По словам местного старожила Кузнира и по данным В. В. Марковича [2]), впервые Уншиу был привезен из Японии приблизительно в 1893—94 году гофмейстером Абазой на Сухумскую Опытную Станцию, а затем в единичных экземплярах был роздан любителям. В 1897 году вернувшаяся из Японии экспедиция Удельного Ведомства, во главе с Клингеном и проф. Красновым, привезла в числе других ценных субтропических растений Японии и мандарин Уншиу. Привитый на японском подвое *Poncirus trifoliata* и быстро акклиматизировавшийся, Уншиу сразу же привлек внимание владельцев культурных участков окрестностей гор. Батума и всего побережья до Сочи включительно. Раздача земельных участков послужила импульсом к быстрому распространению Уншиу. Чаквинский питомник и ряд других, как питомники Батумского городского сада, Собецкого, Батумского С.-Х. Общества и другие, не смогли удовлетворить спрос населения на посадочный материал, и его пришлось выписывать в тысячных количествах непосредственно из Японии. К концу 1913 года, по данным Упенека [3]), на побережьи имелось свыше восьмидесяти питомников с общим количеством 260.000 окулированных саженцев и около 700 тысяч сеян-

---

[1]) Черноморское Сельское Хозяйство, 1908 г., №№ 10, 11 и 12. Культура померанцевых на юге Черноморского побережья.

[2]) Отчет о деятельности Сухумской Садовой и С.-Х. Опытной Станции за 1903 г.

[3]) Русские Субтропики, 1915 год, №№ 3 и 4, ст. 27.

цев *Poncirus trifoliata*. Рост культуры Уншиу в Аджаристане в годы, предшествовавшие войны, видны из следующих цифр [1]):

1901 г.— 105 шт.	1907 г.— 25.797 шт.
1902 г.— 1.105 „	1908 г.— 57.944 „
1903 г.— 2.140 „	1909 г.— 89.521 „
1904 г.— 3.385 „	1910 г.—122.521 „
1905 г.— 5.258 „	1911 г.—155.521 „
1906 г.—13.000 „	1912 г.—191.501 „

В Абхазии крупные посадки Уншиу начались с 1907 года. Перед началом войны насчитывалось уже 72 десятины. Почти вся культура Уншиу до войны была сосредоточена у помещиков и в, так называемых, культурных хозяйствах. В крестьянские хозяйства к этому времени он проник сравнительно очень слабо. С 1916 года, в связи с войной и революцией, культура мандарина по всему побережью пришла в большой упадок. За недостатком средств и отсутствием сбыта, мандаринники хозяевами забрасывались и часто совершенно погибали. Сильное влияние на развитие культуры Уншиу на побережьи оказали морозные зимы 1910—11, 1916—17, 1924—25 и 1928—29 г.г. В каждую из этих зим владельцы насаждений несли жестокие убытки, в результате чего у многих явилось даже сомнение в возможности промышленной культуры мандарина на побережьи. Между тем, в большинстве случаев, как показало изучение этого вопроса, вымерзание происходило от недооценки влияния таких факторов, как рельеф, почвенные условия, защита и проч. По данным Тимофеева [2]), относительно зимы 1910—11 г., можно видеть, что в одном случае Уншиу переносит мороз в 12,5°С. а в Кобулетах даже — 17,5°С, в другом же случае вымерзает бесследно при значительно меньшем морозе лишь только от того, что находился в открытой низине. В Абхазии зима 1924 года совершенно унесла две десятины великолепного мандаринника, расположенного в низине в Гульрипше. Показательную картину в отношении влияния рельефа на устойчивость насаждений при морозе представляет мандаринник Сухумского Отделения В.И.П.Б. Мандарины, расположенные на защищенных склонах прекрасно себя чувствуют, а кусты находившиеся внизу, на плоскости, в зиму 1924 года почти все вымерзли. Проф. Роллов [3]), на основании изучения материалов по влиянию бывших на побе-

[1]) Труды съезда деятелей Черноморского Побережья Кавказа, т. 1, стр. 64, 1913 г.

[2]) Черноморское Сельское Хозяйство. 1912 г., 437 стр. Зима 1910 — 11 года на Батумском Побережьи и ее влияние на растительность.

[3]) Известия Тифлисского Политехнического Института, вып. 111, 1928 г.

режьи морозных зим на культуру мандарина, приводит ряд условий, в которых Уншиу совершенно устойчив и, наоборот, когда он особенно сильно страдает.

Опыт прошедших морозных зим и сделанный ими отбор наиболее устойчивых экземпляров и форм, ставит вне сомнения возможность промышленной культуры Уншиу на Черноморском Побережьи. Высокие рыночные цены на мандарины и большой спрос на них в последние годы опять привлекли большой интерес к этой культуре. Уцелевшие насаждения повсюду приведены в порядок и ведется большая работа по широкому внедрению культуры мандарина в крестьянские хозяйства побережья.

Пестрота сортового состава мандариновых насаждений Побережья и причины ее.

Одним из существенных недостатков насаждений Уншиу на Побережьи является пестрота их сортового состава и очень частое преобладание в них худших из встречающихся на Побережьи разновидностей. В течение первых лет своего существования новизна культуры скрывала от глаз хозяев имеющуюся в посадках сортовую неоднородность. Лишь в последние годы, когда Уншиу занял прочное положение на рынке, практики стали подмечать, а вместе с тем и выделять, выгодные и невыгодные для них сорта. Впервые в русской литературе этот вопрос затронут Екимовым [1]), который дал краткие описания четырех следующих, выделенных местным практиком Кузниром, форм.

1. Рост сильный, появляются иногда шипики, кора блестящая, форма плода приплюснутая. На верхней части плода имеется кольцо. Очень урожайный. Плоды сохраняются долго.

2. Форма плода плоская, плодоножка очень короткая, листья при плоде розеткой. Рост слабый.

3. Форма плода апельсинообразная, круглая. Плод сладкий и сочный; плодоножка длинная. Листья широкие, повислые. Ранний по созреванию.

4. Форма плода круглая. Плоды поздно созревают. Урожайный. Листья широко ланцетовидные, торчат вверх. Форма куста почти пирамидальная.

Обследования Сухумского Отделения В.И.П.Б. произведенные в 1928 г., также показали неоднородность мандариновых насаждений Черноморского Побережья.

[1]) Известия Абхазской С.-Х. Опытной Станции, № 33, стр. 52, 1926 г.

Культурные хозяева Аджаристана, как Упенек и некоторые другие, подтверждают имеющееся разнообразие сортов на своих участках.

По данным японского ученого Tanaka, [1]), в Японии также наблюдается пестрота сортового состава насаждений Уншиу, при чем сорта эти не изучены и многие имеют только лишь названия. Обильное открытие практиками новых сортов обгоняет исследователей. Tanaka приводит очень краткие описания лишь следующих трех сортов:

1. Ikeda—многочисленные листья и круглые плоды.

2. Owari—крупные листья и приплюснутые плоды.

а) Kairyô—улучшенный Уншиу, крупные листья и крупные приплюснутые плоды.

3. Wase—скороспелый, отличный плод, круглой формы.

H. Hume [2]) перечисляет без описаний ряд неизученных сортов Уншиу, попавших из Японии в Америку: Mori, Hira, Ikiriki и Zairai.

Приведенные ниже (гл. 3-я) описания Норкина двух форм Уншиу из Алжирского Ботанического Сада говорят о неоднократности его и там.

Причину большой пестроты форм, наблюдаемой повсюду, Tanaka [3]), занимающийся исследованием этого вопроса в Японии, видит в способности Уншиу создавать новые формы путем почковых мутаций. Он пишет: „Гибридизация, творящая сейчас чудеса в плодоводстве, отпадает для Уншиу, ибо развитие семян у последнего происходит апогамно. Все выделенные сорта Уншиу есть продукт почковой мутации, а сам этот вид не что иное, как неизученная, многообещающая популяция. В Японии, стране промышленной культуры, Уншиу, где он дает $^{7}/_{10}$ урожая всех прочих цитрусовых, практики с большим рвением закрепляют выгодные для них сорта. Сейчас, например, они заняты скороспелым сортом Wase, созревание плодов которого они хотят довести к 20 сентября, т. е. почти на 2 месяца раньше обычного созревания".

Сортовая неоднородность насаждений Черноморского побережья есть прежде всего результат завоза из Японии возникших там сортов. Интродукция посадочного материала из Японии производилась на Побережьи неоднократно и, естественно, при существующей в Японии пестроте насаждений, материал этот, в отно-

---

[1]) The Journal of Heredity, vol. XIII, № 6, 1922, p.p. 243—253.

[2]) H. Hume. The Cultivation of Citrus Fruits. 1922. pp. 88.

[3]) The Journal of Heredity, vol XIII, № 6, 1922.

шении сортового состава, был неоднороден. Но не исключается также возможность появления новых форм уже на Побережьи. Изучение форм Черноморского Побережья параллельно с японскими укажет, имеем ли мы свои сорта и каковы их качества.

Систематика мандарина Уншиу и формы его на Черноморском Побережьи.

Прежде чем говорить о положении мандарина Уншиу в системе рода *Citrus*, необходимо окончательно решить вопрос, являются ли встречающиеся в литературе названия японских мандаринов Уншиу и Сатсума синонимами, или это две отдельные разновидности. Есть сторонники того и другого взгляда. Французы, во главе с проф. Trabut, считают Уншиу и Сатсума различными сортами. Trabut в своей книге „L'Oranger en Algérie" приводит следующие различия между ними.

Satsuma—наиболее распространен в Японии, дерево красивое, со спадающими ветвями, покрытое красивыми, хорошо окрашенными плодами. В Алжире его плоды очень скороспелы, но гораздо менее душисты, чем итальянские мандарины. Satsuma интересен тем, что привитый на *Poncirus trifoliata*, он лучше выносит холода, чем другие цитрусовые.

Unshiu (японский мандарин) культивируется в странах, где температура спускается до—10°C. Деревья защищаются во время зимы против снега бамбуками. Привитый на *Poncirus trifoliata* может культивироваться далеко за зоной апельсина.

Как видно, главное отличие этих сортов Trabut видит в их различной зимостойкости. Агроном Норкин [1]), изучавший по поручению Батумского С.-Х. Общества культуры Средиземноморья, дает и морфологические отличия этих сортов по образцам Алжирского Ботанического Сада. Различия эти следующие:

Satsuma	Unshiu
Рост 2,3 метра. Лист широкий с средним отношением длины к ширине 1,7—2,0.	Рост 1,5 метра. Лист удлиненной формы, одинаково с уживающийся к вершине и к черешку. Среднее отношение длины к ширине 2,5
Ясное съужение пластинки к черешку, наличие шейки.	Не имеется.

[1]) Русские Субтропики, 1912 г., № 1, стр. 61.

Жилки, особенно главная, выступают замечательно резко на верхней стороне листа.	Не выступают.
Контур листа резко округло-зубчатый.	Широко волнистый, но никогда не зубчатый.
Вершина листа округлая, не вытянутая.	Вершина более или менее раздвоена, с ясным раздвоением входящей жилки.
Черешок с явными крыльями, не достигающими ширины черешка.	Черешки со слабо развитыми крыльями.

Chevalier[1]) поддерживает точку зрения Trabut и считает Unshiu и Satsuma, хотя и близкими друг к другу, но все же различными сортами. В подтверждение своего взгляда он ссылается на мнение японского исследователя Ikeda, который якобы тоже считает их различными сортами. Он говорит: „L'auteur, M. Ikeda cite au Japan et à Formose 22 variétés de mandarines. L'Unshiu est signalé en tête de sa liste et il en énumère quatre variétés: le sans pépins que est notre sorte, le Rifugin, le Satsuma et le Nakajima-mikan (Mikan le nom japonais du Mandarinier)". Между тем Ikeda в своей работе „The fruit culture in Japan". (Seibido Tokyo, Japan) стр. 80, приводя список сортов цитрусовых, в разделе о мандаринах, указывает:

1. Mandarines (Mikan-rui).
1. Unshu (Satsuma, Seedless, Rifugin, Nakajima-Mikan).

В русской литературе точку зрения Trabut поддерживал Гинкул[2]), указывавший, что батумские хозяева различают Уншиу и Сатсума и, в подтверждение существующего различия, ссылавшийся на каталоги фирмы Бомера и The Yokohama Nurserie, где эти сорта поименованы отдельно и даже различаются в цене. Противоположного мнения, т. е. что Уншиу и Сатсума только синонимы, держался Рулицкий[3]), сам побывавший в Японии и вывезший оттуда посадочный материал. Его точку зрения целиком разделяет и агроном Тимофеев[4]), обследовавший посадки Рулицкого и нашедший, что привезенные из Японии растения под названием Уншиу и Сатсума не отличаются друг от друга и совершенно сходны с привезенными на Побе-

---

[1]) Revue de Botanique appliquée, 1922, № 9 pp. 224—226.
[2]) Батумский Сельский Хозяин, 1910 г. № 8, ст. 176—177.
[3]) Черноморское Сельское Хозяйство, 1905 г.
[4]) Батумский Сельский Хозяин, 1910 г. № 8.

режьи ранее под названием Уншиу. Знаток японских цитрусовых T. Tanaka [1]) считает Unshiu и Satsuma синонимами. Он говорит, что второе название привилось к японскому мандарину в Америке, тогда как в Японии он больше распространен под именем Unshiumikan. Того же взгляда придерживается известный американский

Рис. 1. Цветущая ветка *Citrus Unshiu* Marc. (ориг. фот. В. А. Алферова).
Fig. 1. Flowering branch of Citrus Unshia Marc.

цитролог W. Swingle [2]) и авторы новейших американских работ по цитрусовым J. Eliot Coit и Harold Hume. Считаясь с авторитетным мнением японских и американских исследователей, следует

[1]) The Journal of Heredity, vol. XIII, № 6, 1922. pp. 243—253.
[2]) L. H. Bailey. The Standard Cyclopedia of Horticulture. 1927, vol. 1, pp. 780—785.

признать, что Уншиу и Сатсума являются лишь синонимами. В Алжире и в Батумском районе лишь неправильно применили эти названия к отдельным разновидностям Уншиу (Сатсума). Считать ли название Уншиу (бескосточковый) основным, а Сатсума

Рис. 2. Цветок *Citrus Unshiu* Marc. (ориг. фот. В. А. Алферова).
Fig. 2. Flower of *Citrus Unshiu* Marc.

(название японской провинции) синонимом, как это принято в Японии или, наоборот, как принято в Америке, безразлично поскольку название Уншиу значительно распространенно на Побережьи, чем Сатсума, мы считаем целесообразнее придерживаться японской номенклатуры.

Вопрос о происхождении Уншиу до сих пор остается открытым. Trabut и Chevalier [1]) считают его гибридом между

[1]) Revue de Botanique appliquée. 1922, p. 677—679, № 9.

Citrus nobilis Lour. и *Citrus sinensis* Osbeck. Couderc [1]) один из французских практиков) между *Citrus japonica* Thunb. и *Citrus sinensis* Osbeck. Русские авторы (Рулицкий [2]) и Тимофеев [3]) также считают его гибридом. В новейших американских работах (Hume, Coit, Bailey) совсем ничего не говорится о происхождении Уншиу. T. Tanaka [4]) отрицает гибридное происхождение Уншиу и считает вопрос о происхождении

Рис. 3. Цветок *Citrus Unshiu* Marc. (ориг. рис. автора) натур. вел.: 1) раскрытый цветок. 2) лепестки (наружная и внутренняя стороны). 3) бутон. 4) тычинки. 5) пестики. 6) прикрепление пыльника к тычинке (увел. 20).
Fig. 3. Flower of *Citrus Unshiu* Marc. 1) expanded flower; 2) petals (outer and inner side); 3) beed; 4) stamens; 5) pistils; 6) attachment of anther to stamen.

его неразгаданным, но повидимому, более всего склонен считать его продуктом почковой мутации.

Уншиу относится к семейству *Rutaceae,* подсем. *Aurantioideae.* W. Swingle описал его как разновидность *Citrus nobilis* Lour; Makino—как разновидность подвида *genuina* того же вида *Citrus nobilis.* В. В. Маркович [7]) выделил (1921 г.) Уншиу в особый вид *Citrus Unshiu* Marc. Tanaka (1922 г.) тоже высказался за выделение его в самостоятельный вид.

---

1) Черноморское Сельское Хозяйство, 1905 г.
2) Батумский Сельский Хозяин. 1910 г., № 8.
3) The Journal of Heredity, 1922, vol. XIII, № 6.
4) Известия Сочинской Областной и Сухумской Садовой и С.-Х. Опытной Станции, 1921 г.

Уншиу образует крепкий, низкорослый куст, лишенный колючек. Ширина кроны в большинстве случаев превышает высоту куста, реже форма близка к пирамидальной. Крона куста всегда хорошо заполнена. Молодые побеги угловатые, темно-зеленого цвета. Годовалые ветви с меньшей угловатостью, округлые у основания, зеленого цвета, с редким полосато-желтым рисунком. Старые ветви характерны цилиндрической формой, темно-зеленые, наполовину заполненные желто-беловатыми полосками. Основной

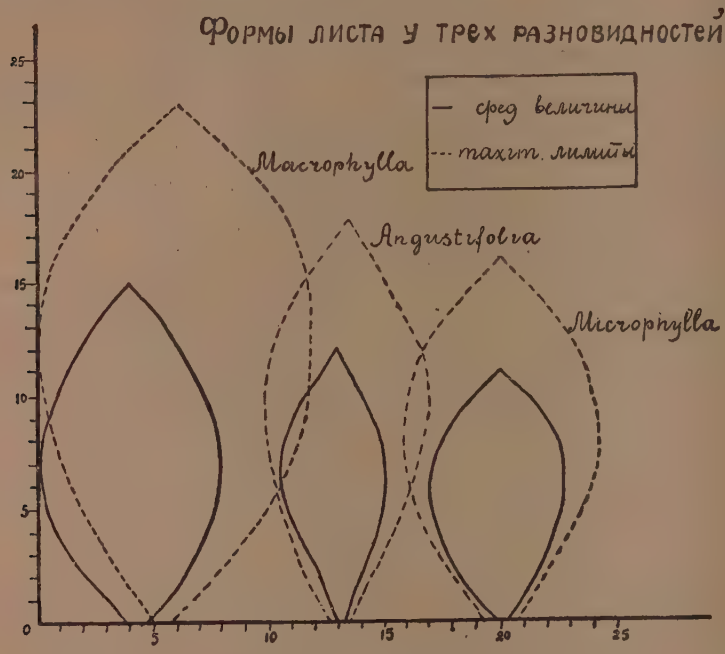


Рис. 4. Формы листа у трех разновидностей.
Fig. 4. Shape of leaves in three varieties.

цвет маточных ветвей сероватый, с рисунком из параллельных, извилистых коричневых полосок, идущих вдоль ветвей. Листья или направлены вверх (это чаще наблюдается у молодых, старые же листья следуют за направлением ветви), или пониклы и составляют с ветвью прямой угол. Есть разновидности с листьями, направленными исключительно вверх, с листьями пониклыми и с листьями густо расположенными (розеточными). Величина листа сильно варьирует в пределах одного дерева. Форма листа варьирует от узкой, почти ланцетовидной, одинаково резко съужи-вающейся, как к вершине, так и к основанию, до широкой с не-

сколько округлой вершиной. Лист кожистый, глянцевитый, от темно-зеленого до зеленого с желтизной. Нижняя сторона листа значительно светлее верхней, оливкового цвета. Поверхность листа иногда абсолютно ровная, иногда неровная, местами с резко при-

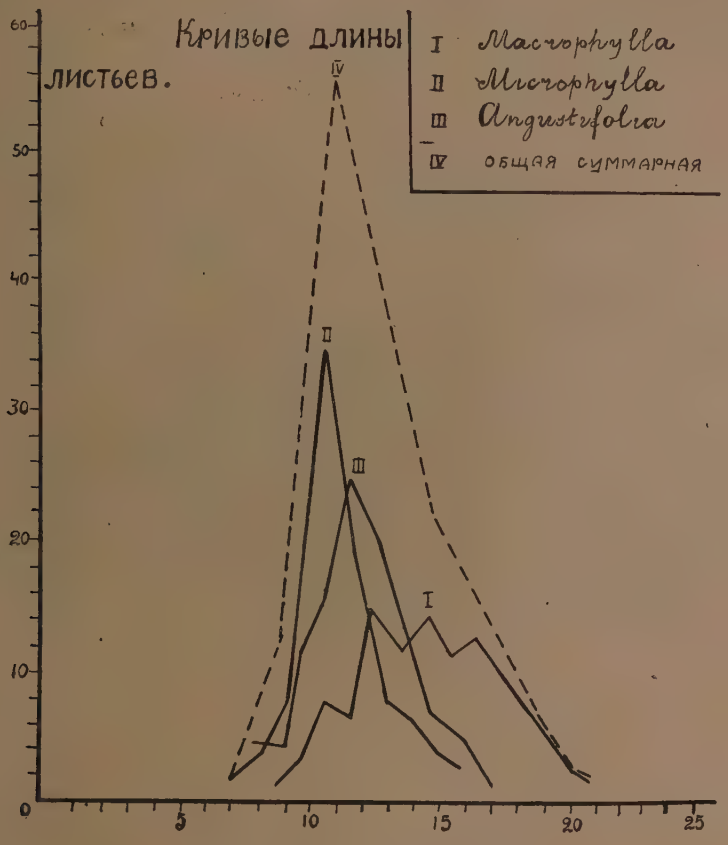


Рис. 5. Кривые длинны листьев.
Ftg. 5. Curves of the length of leaves.

поднятыми выпуклостями. Нервация выражена резко. Главный нерв прямой, выпуклый, резко очерченный на всем своем протяжении, особенно на обратной стороне листа. Поверхность главного нерва неровная, бугристо-точечная; на нижней стороне листовой пластинки, на месте перехода листа в черешок, образуется узловое утолщение, перечеркнутое поперечной полоской. Нервация первого порядка образована резкими и добавочными жил-

ками, первых немного, вторые в подавляющем количестве. Жилки 2-го порядка теряются на краях листовой пластинки, края которой, или широко волнистые или городчатые. Цветы образуются в пазухах листьев на побегах текущего роста, одиночные или в соцветиях (рис. 1, 3). Цветы белые, среднего размера, ароматичные, лепестков 5—4, редко 6. Лепестки ланцетовидные, толстые,

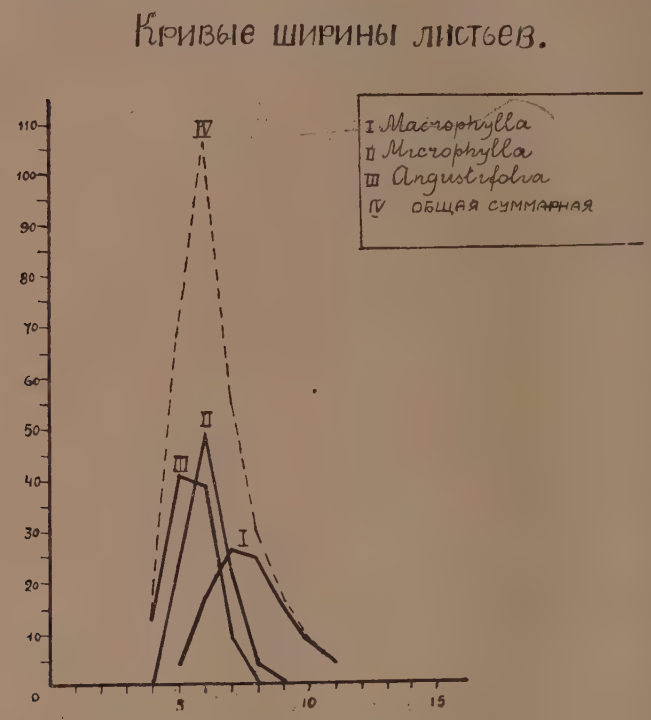


Рис. 6. Кривые ширины листьев.
Fig. 6. Curves of the width of leaves.

вогнутые, с неровной поверхностью, изборожденною прямыми, резкими, выпуклыми жилками, идущими вдоль лепестков. С обратной стороны лепестки выпуклые, с хорошо видными, просвечивающими маслянистыми железами. Чашечка сросшаяся, с 5-ю выступами, желто-зеленого цвета. Цветоножка маленькая, в 5 мм, изумрудного цвета. Тычинки белые, у основания сросшиеся пучками. Пыльники овальные, желтые, прикрепленные на спинной стороне тычиночных нитей. Пыльца стерильна. Пестик расположен выше тычинок, белый, мясистый, с опадающим столбиком.

Рыльце имеет вид круглой, желтой подушечки с центральным точечным углублением. Завязь 9—15 гнездная.

Плод мясистый, среднего размера, при полной зрелости ярко-оранжевой окраски. Форма плода от округлой до плоской, иногда слабо грушевидная. Плод состоит из трех тканей: перикарпия, окрашенного сначала в зеленый цвет, благодаря обилию хлорофильных зерен, и затем постепенно переходящего в оран-

Рис. 7. Куст *Citrus Unshiu* Marc. v. *macraphylla*. Чашевидная форма куста. (ориг. фот. В. А. Алферова).
Fig. 7. Shrub of *Citrus Unshiu* Marc. v. *macrophylla*. Cup-shaped shrub.

жевый цвет, при полной зрелости легко отделяется; эндокарпия, состоящего из мясистых, наполненных соком веретенообразных мешков; мезокарпия, представленного тонким, войлочным слоем, связывающим эндокарпий и перикарпий. Сегментов от 9 до 13, более или менее равных между собой, одетых в пленчатую кожицу. Семена отсутствуют, если встречаются (очень редко), то не больше 3-х семядолей зелено-фисташкового цвета.

Хорошим объектом для стационарной работы по изучению состава популяции Уншиу на Черноморском Побережьи оказался мандаринник Сухумского Отделения В.И.П.Б, принадлежавший раньше Н. Н. Смецкому. Находясь продолжительное время (11 лет) в руках опытного и наблюдательного садовода Кузнера, этот мандаринник сконцентрировал в себе все чем-либо отли-

Таблица варьирования признаков мандарина Уншиу.

	Качественные		Количественные
		Листья:	
1	Редко сидячие.	Густо (розеточн.).	Длина 68—228 мм
2	Вверх стоячие.	Пониклые.	Ширина 31—118 мм
3	Узкие.	Широко-округлые.	Отношение длины к шир. 1,8—2,2
4	Зелено-желтоватые.	Темно-зеленые.	
5	Края широковолнистые.	Городчатые.	
6	Поверхность ровная.	Неровная.	
7	Вершина острая.	Закругленная	
8	Раздвоенная.	Целая.	
		Цветы:	
			Диаметр цветка 34—46 мм
			Количество лепестков 3—6
			Колич. тычинок 13—24
			Длина тычинок 8,5—13 мм
			Длина пестика 11,5—14,5 мм
		Плоды:	
1	Желто-оранжевый.	Густо оранжевый.	Высота 36—45,5 мм
2	Плоский.	Грушевидный.	
3	Вершина плоская ровная.	С выделяющимся кольцом (пятачком).	Ширина 48—54 мм
4	Рисунок коры бугристый.	Ровный, мелкоточечный.	

чающиеся формы Уншиу. Существующее в настоящее время, на данном мандариннике, разнообразие форм исчерпывает весь ассортимент Уншиу, имеющийся на Черноморском Побережьи. Произведенное нами обследование мандариновых насаждений Черноморского Побережья в смысле нахождения новых разновид-

ностей ничего не прибавило к найденному в нашем мандариннике, и выяснило только преобладающие разновидности в том или другом районе.

Различительные признаки разновидностей сосредоточились в листьях и плодах. Во всех количественных признаках ярко

Рис. 8. Листья *Citrus Unshiu* Marc. v. *macrophylla*.
(ориг. фот. В. А. Алферова).
Fig. 8. Leaves of *Citrus Unshiu* Marc. v. *macrophylla*.

выражена трансгрессивная изменчивость, и потому при работе были использованы методы вариационной статистики. Листья для обработки брались двух-годовалые со всей периферии куста, не меньше 200 с каждого. Промерялись длина, ширина листа и длина черешка. Различия в листьях выделенных разновидностей видна на рис. 4—6, составленных по данным биометрической

обработки указанного материала. Для промеров частей цветка с каждого куста бралось не меньше 100 цветов и для изучения признаков плода прорабатывался весь урожай куста. В результате проработки всего материала по качественным и количественным признакам нами выделены следующие разновидности:

1. *Citrus Unshiu* Marc. var. *macrophylla* m. Куст с раскидистой, чашевидной кроной. Ветви распростертые, пониклые. Лист темно-зеленого цвета, крупный, широко-овальный с несколько

Рис. 9. Плод *Citrus Unshiu* Marc. v. *macrophylla*. (Копир. Е. В. Благовещенская с ориг. рис. О. Ф. Пороховниковой).
Fig. 9. Fruit of *Citrus Unshiu* Marc. var. *macrophylla*.

округлой, большей частью цельной вершиной, но иногда попадаются и с раздвоенной вершиной. Листовая пластинка неровная, как бы ломающаяся от присутствия выпуклостей. Края пластинки городчатые. Отношение длины листа к ширине равно 1,9. Нервация резкая, с ярко выраженным основным нервом. Плоды довольно крупные, апельсинообразной формы, ярко оранжевой окраски, с прекрасным внешним видом. Часто на вершине плода наблюдается резко обрисованное кольцо, размером с пятачек, и довольно хорошо развитый „navel". Кора тонкая, с красивым точечным рисунком, прекрасно отделяется. Мезокарпий представлен тонким слоем. Сегментов 11—12. Мякоть оранжевого цвета, средней зернистости, очень сочная. Вкус прекрасный, с приятным специфическим запахом японского мандарина. (Рис. № 7—9).

Разновидность наиболее скороспелая и самая лучшая из встречающихся на Черноморском Побережьи. Возможно, что эта разновидность аналогична Owari и Kairyo в Японии. Среди сортов этой разновидности попадаются наиболее скороспелые и сорта,

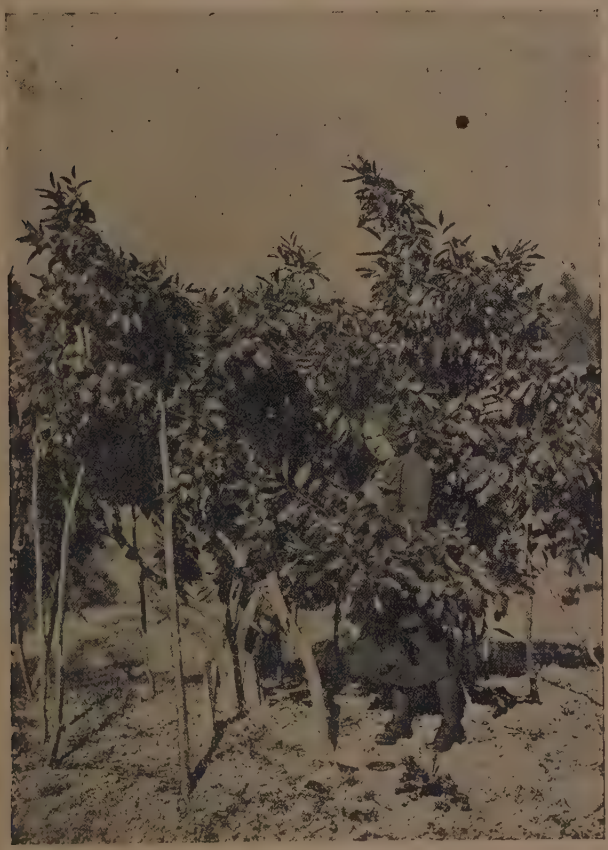


Рис. 10. Куст *Citrus Unshiu* Marc. v. *microphylla.* Чашевидная форма куста (ориг. фот. В. А. Алферова).
Fig. 10. *Citrus Unshiu* Marc. var. *microphylla* with cup-shaped crown.

плоды которых обладают грушевидностью формы, достаточно хорошо выдержанной на всем дереве.

2. *Citrus Unshiu* Marc. var. *microphylla* m. Куст небольшой, с более слабым ростом, чем у других разновидностей с чашевидной кроной, характерен обилием мелкой листвы, расположенной розетками под углом 90°. Лист зеленого цвета, небольшой,

широко-овальный с округлой вершиной. Пластинка листа чаще неровная, с резкой нервацией, с краями более или менее волнисто-округлыми. Плоды средние, оранжевого цвета, плосковатой формы. Кора легко отделяется с ямчатым рисунком. Мезокарпий более толстый, нежели у *macrophylla*. Сердцевина полая. Коли-

Рис. 11. Листья *Citrus Unshiu* Marc. v. *microphylla*
(ораг. фот. В. А. Алферова)
Fig. 11. Leaves of *Citrus Unshiu* Marc. v. *microphylla*.

чество сегментов 10—11. Вкус несколько пресноватый, с довольно значительным ароматом. (Рис. №·10—12).

3. *Citrus Unshiu* Marc. var. *angustifolia* m. Куст с почти пирамидальной кроной. Рост ветвей прямой, листья ланцетовидные, прямостоячие, составляющие с веткой острый угол. Пластинка листа иногда складывается лодочкой, ровная, желто-зеленого цвета, продолговатая с более или менее раздвоенным концом.

Отношение длины пластинки к ширине равно 2,3. Края пластинки широко волнистые. Плод круглый, среднего размера. Кора слегка неровная, довольно плотно прилегающая, при снятии оставляет довольно толстый слой мезокарпия. Окраска мякоти слабо оранжевая, крупно-ячеистая, средней сочности. Сегментов 10 — 11. Центральная полость хорошо выполнена. Высокая сахаристость плода маскируется большой кислотностью. Созревает позднее двух других разновидностей (рис. 13—15).

Рис. 12. Плод *Citrus Unshiu* Marc., v. *microphylla* (копир. Е. В. Благовещенская с ориг. рис. О. Ф. Пороховниковой).
Fig. 12. Fruit of *Citrus Unshiu* Marc. var. *microphylla*.

Хозяйственная ценность описанных разновидностей неодинакова, а потому для практики представляет значительный интерес изучение их с этой стороны. Наши данные в этом направлении носят еще ориентировочный характер, так как весь цифровой материал относится к наблюдениям одного года.

Время созревания неодинаково для всех разновидностей. Наиболее ранней является var. *macrophylla* (5-XI), более поздняя var. *microphylla* (20—XI) и самая поздняя var. *angustifolia* (5—XII).

Ценность урожая мандарин определяется тремя факторами: 1. количеством, 2. соотношением сортов и 3. качеством. Коли-

Таблица признаков разновидностей *Citrus Unshiu* Marc.

№№ п.п.	Общий признак	Macrophylla	Microphylla	Angustifolia
1.	Крона	чашевидная	чашевидная	пирамидальная
		Л И С Т Ь Я		
2.	Густота распол. листьев	нормальное	густое	редкое
3.	Направл. листьев	пониклое	под тупым угл. отходит вбок	вверх стоячие
4.	Форма листа . .	широко-овальн.	широко-овальная	ланцетовидная
5.	Вершина листа .	округлая	средняя	острая
6.	Цвет листа . . .	темно-зеленый	зеленый	желто-зеленый
7.	Поверхн. листа .	неровная	большей частью неровная	ровная
8.	Зубчатость листа	городчатая	городчатая	шир.-волнист.
9.	Длина (М)	14,88 см.	11,01 cm	11,94 см.
10.	Ширина (М) . . .	7,45 см.	5,78 cm	5,24 см.
11.	Отношение длины листа к ширине	1,9	1,9	2,3
12.	Амплитуда варьирования длины листа	16	9	11
13.	Тоже ширины . .	8	5	4
14.	Отношение длины листа к длине черешка	5,72	4,7	5,97
		П Л О Д Ы		
15.	Форма	апельсинообр.	плоская	округлая
16.	Окраска	ярко-оранжевая	оранжевая	желто-оранжев.
17.	Вершина	кольцо по	падается	никогда
18.	Кора	ровная (точечн.)	ямчатая	неровн.-бугорч.
19.	Высота (М) . . .	41 мм	37,5 мм	36 мм
20.	Ширина (М) . .	53,30 мм	48,8 мм	45,7 мм
21.	Отношение высоты к ширине	1,35	1,29	1,28
22.	Поспеван. плодов	раннее	среднее	позднее

чество плодов снятых с кустов, наиболее типичных для каждой разновидности и одного возраста в 1928 году дало следующие цифры: 1. var. *macrophylla*—415 шт., 2. var. *microphylla*—934 шт.,

Рис. 13. Куст *Citrus Unshiu* Marc. v. *angustifolia*. Пирамидальная форма кроны. (ориг. фот. В. А. Алферова).
Fig. 13. Shrub of *Citrus Unshiu* Marc. var. *angustifolia*. Pyramidal shape of crown.

3. var. *angustifolia*—312 шт., т. е. наиболее урожайным оказалась var. *microphylla*, но такого заключения окончательно, конечно, делать еще нельзя.

Рис. 14. Листья *Citrns Unshiu* Marc. v. *angustifolia* (ориг. фот. В. А. Алферова).
Fig. 14. Leaves of *Citrus Unshiu* Marc. var. *angustifolia*.

% соотношения сортов в урожае представлен в следующей таблице.

№№ по порядку	Название разновидности	Сорта				
		Экстра	1-й сорт	2-й сорт	3-й сорт	4-й сорт
1	Macrophylla . . .	3,61%	18,55%	35,18%	33,74%	8,92%
2	Microphylla . . .	0,31%	3,74%	11,45%	34,60%	49,90%
3	Angustifolia . . .	—	1,92%	14,40%	22,75%	60,90%

Хотя цифрам этой таблицы также нельзя придавать абсолютного значения но, относительно, они являются достаточно показательными, особенно в связи с приведенной выше урожайностью каждой разновидности.

Var. *angustifolia*, несмотря на меньшую урожайность, показывает наихудшую сортность. Мелкие плоды, обычно не идущие даже в отправку (IV сорт), дают большую половину урожая. Наилучшей в этом отношении является var. *macrophylla*. Есть достаточно основания полагать, что, полученные по урожаю 1928 года соотношения сортов для каждой разновидности не являются случайными и лишь для одного года.

Для сравнения величины плодов всех трех сортов разновидностей и для характеристики их способности варьировать приводим следующую таблицу.

Macrophylla	Microphylla	Angustifolia
Высота плодов		
M = 41 ± m = 0,23 σ = ± 4,81; c = 11,7% lim. 26,57 — 55,57 мм mod. 40 мм	M = 37,59 ± m - 0,24 σ = ± 4,53; c = 12,05% lim. 24,0 — 50,0 мм mod. 40 мм	M = 36,01 ± m = 5,23 σ = ± 4,21; c = 11,69% lim. 23,38 — 48,64 мм mod. 35 мм
Ширина плодов		
M = 53,31 ± m = 0,31 σ = ± 6,40; c = 12% lim. 34,08 — 72,54 мм	M = 48,82 ± m = 0,35 σ = ± 6,53; c = 13,3% lim. 29,2 — 68,4 мм	M = 45,7 ± m = 0,309 σ = ± 5,44; c = 11,9% lim. 29,4 — 62,0 мм

На ниже следующей таблице представлен вес десяти плодов каждой разновидности по сортам, принятой в Сухуме сортировки.

№№ по порядку	Название разновидности	Вес десяти плодов			
		1-й сорт	2-й сорт	3-й сорт	4-й сорт
1	Macrophylla	910 гр.	726 гр.	543 гр.	353 гр.
2	Microphylla	778 „	608 „	456 „	295 „
3	Angustifolia	655 „	586 „	422 „	271 „

Как видно из приведенной таблицы, наибольший вес плода в каждом сорте наблюдается у var. *macrophylla*. Такое явление может быть объяснено тем, что сортировка производится только по ширине плода и не принимается во внимание высота, которая у отдельных разновидностей неодинакова. Кроме того, как показывают данные механического анализа (таб. на стр. 419), произведенного в лаборатории Абхазской Опытной Станции Г. И. Колотовым, у отдельных разновидностей неодинаково процентное отношение корки к мякоти, что при разном удельном весе той и другой, дает такое различие в весе плодов.

Рис. 15. Плод *Citrus Unshiu* Marc. v. *angustifolia* (Копир. З. В. Благовещенская с ориг. рис. О. Ф. Пороховниковой).
Fig. 15. Fruit of *Citrus Unshiu* Marc. v. *angustifolia*.

Обследования мандариннков Черноморского Побережья в 1928 году, произведенные Сухумским Отделением ВИПБ, показали что:

var. *macrophylla*, лучшая из всех трех разновидностей Уншиу, хотя и встречается всюду на Побережьи, но, к сожалению, в небольшом количестве. Единственное место—Совхоз „Псырцха" (Новый Афон), где шесть десятин площади занято исключительно var. *macrophylla*. Великолепное зрелище представляет собой эта часть мандаринника к моменту созревания плодов. По словам Кузнира, такой отбор был произведен вполне созна-

тельно монахами, подметившими в свое время наиболее ценную разновидность японского мандарина;

var. *angustifolia* сильно распространена в Батумском районе; большие площади заняты этой, в сущности малоценной разновидностью, отличающейся более поздним созреванием, малопривлекательным видом и сравнительно неважного вкуса;

var. *microphylla* встречается в северной части побережья, в Сочинском районе; она удовлетворительна по внешнему виду, вкусовым качеством плода и среднему времени созревания.

Данные механического анализа двух разновидностей Citrus Unshiu Marc

Data of the mechanical analysis of two varieties of Citrus Unshiu Marc

Название разновидностей Name of varieties		Macrophylla	Angustifolia
Удельный вес Specific gravity of	Плода The fruit	0,9547	0,9588
	Кожицы The rind	0,7466	0,8766
	Долек The sections	1,0352	1,0138
	Сока The juice	1,043	1,046
% кожицы в плоде % of rind in the fruit		14,76	21,11
% мякоти в плоде % of pulp in the fruit		85,24	78,89
% сока в мякоти % of juice in the pulp		91,50	89,40
Вес 1 кв. см. кожицы Weight of one squ. cm. of rind		0,14 гр.	0,18 гр.
Толщина кожицы Thickness of rind		1,8 m.	2,09 m.
Средний вес 1 дольки Average weight of 1 section		6,47 гр.	4,85 гр.
Средний объем одной дольки Average volume of 1 section		6,25 куб. см.	4,78 куб. см.

Заключение.

Мандарин Уншиу в культурах Черноморского Побережья Кавказа является популяцией, содержащей несколько ботанических разновидностей и ряд сортов. В какой мере эта популяция является результатом завоза различных разновидностей с родины мандарина, т. е. Японии, и в какой она возникла у нас—сейчас сказать ничего нельзя, также как не можем утверждать о причинах существующей локализации по побережью выделенных разновидностей Уншиу.

Для выяснения этих вопросов необходимо: во-первых иметь все встречающиеся в Японии сорта Уншиу и сравнить их с нашими, и во-вторых провести опыты на степень морозоустойчивости различных сортов Уншиу. Для последней цели необходимо заложить ряд испытательных участков с наиболее интересующими клонами в различных местах Побережья, как на протяжении с севера на юг, так и от берега моря вверх в горы, по возможности в различных топографических и почвенных условиях. И та и другая работа в связи с все более возрастающим экономическим значением культуры мандарина Уншиу в средней и южной части Черноморского Побережья Кавказа и прогрессивным с каждым годом расширением площади его культуры, являются совершенно необходимыми и неотложными.

Закладка сортоучастков даст возможность также оценить хозяйственные качества отдельных разновидностей и выделить из них наиболее ценные, как для всего Побережья, так и для отдельных его районов.

Вместе с тем должна быть продолжена работа по более подробному изучению состава популяции Уншиу на Побережьи, главным образом, в направлении выделения сортов, образующих установленные разновидности, для чего необходимо уточнение методики исследования.

ЛИТЕРАТУРА.

1. С. Гинкул. Несколько слов по поводу статьи г. Тимофеева (Батумский Сельский Хозяин, 1910, № 8).

2. В. Екимов. Итоги сортоиспытания плодовых пород в Абхазии (Известия Абхазской Сельско-Хозяйственной Опытной Станции 1926 г., № 33).

3. Известия Сочинской Областной и Сухумской Садовой и Сельско-Хозяйственной Опытной Станции, 1921 г.

4. Х. Норкин. Письмо из Алжира (Русские Субтропики, 1912 г., № 1).

5 А. Роллов. Современное состояние садоводства в Абхазии и меры к его поднятию. (Известия Тифлисского Политехнического Института 1928 г. № 3).

6. Н. Рулицкий. Микан „Сатсума"—Уншиу (Черноморское Сельское Хозяйство, 1905 г.).

7. С. Тимофеев. Культура померанцевых на Черноморском Побережьи (Черноморское Сельское Хозяйство, 1908 г. №№ 10—12).

8. Его же. Уншиу-микан и его синонимы (Батумский Сельский Хозяин, 1910 г., № 8).

9. Его же. Зима 1910-11 г. на Батумском побережьи и ея влияние на растительность (Черноморское Сельское Хозяйство, 1912 г.).

10. Труды Съезда деятелей Черноморского Побережья Кавказа, 1913 г., том 1.

11. Н. Упенек. Наши питомники цитрусовых (Русские Субтропики, 1912 г., № 3-4).

12. Отчет о деятельности Сухумской Садовой и Сельско-Хозяйственной Опытной Станции, 1903 г.

13. L. H. Bailey. The Standard Cyclopedia of Horticulture. 1927. v. 1.

14. J. E. Coit. Citrus fruits. 1927. New-York.

15. Chevalier. Le Mandarin Unshiu (Revue de Botanique appliquée d'Agriculture coloniale, 1922, № 9.).

16. G. Couderc. La création d'Agrumes résistant au froid (ibid).

17. H. Hume. The cultivation of Citrus fruits. 1926, London.

18. Ikeda. The fruit culture in Japan. Seibido. Tokyo, без даты.

19. B. B. Marcovitch. Classification of the genus Citrus. 1926, Buitenzorg.

20. Southern Planting Facts. 1926. giw St. Mary. Florida, USA.

21. T. Tanaka. Citrus fruits in Japan. (The Journal of Heredity, vol. 13. No 6, pp. 243—253, 1922.).

22. P. Guvitet—Vauquelin. La culture des Citrus.

The Japanese mandarine Unshiu on the Caucasian Black Sea Coast.

Z. I. Korotkova.

SUMMARY.

The mandarine Unshiu appeared for the first time on the Caucasian Black Sea Coast in 1893—94. In the first decade of our century its cultivation began to gain rapid spread and before the war (1912) there were 191.501 mandarine trees in Adjaristan, an in Abkhasia the acreage under mandarines was 72 dessyatines,

A great handicap for the development of the cultivation of above mentioned crop, were the cold winters which happened. Not infrequently whole plantations laid out in unfavourable topographical conditions, perished during these winters.

During the last time much interest has been roused by the cultivation of Unshiu on the Black Sea coast, and the acreage under its plantations is considerably increasing.

A considerable drawback of the plantations of Unshiu on the Black Sea coast, is their motley varietal composition, with a frequent prevalence of inferior forms.

This varietal heterogeneousness of the Japanese mandarine may be explained by the fact that material for planting, of different varieties, has been repeatedly introduced from Japan. However, the possibility is not excluded that, already on the Black Sea coast, new forms have arisen through bud mutation.

The three following varieties of *Citrus Unshiu* Marc. have been established for the Black Sea coast.

Var. *macrophylla*—shrub broadly cup-shaped. Leaf dark green, large, broad oval with a somewhat rounded, mostly entire, more rarely divided apex and crenate margin; leaf blade not smooth with projections. Fruit rather large, orange-shaped in form, often with a marked ring at the apex. Rind thin with nice dotted pattern, bright orange. Mesocarp feebly developed. The best, earliest variety, spread in the median part of the Black Sea coast.

Var. *microphylla.* Shrub of less vigorous growth with cup-shaped crown. Leaves green, not large, broad oval with rounded apex and with more or less undulated-rounded margin; leaves profusely arranged on branch in form of rosettes. Leaf blade not smooth. Fruits of medium size, flattish. Rind orange coloured with pitted pattern. Mesocarp thicker. Of slightly insipid taste. Later variety, spread chiefly in the Northern part of the Black Sea coast.

Var. *angustifolia.* Crown almost pyramidal. Leaves lanceolate, erect, yellow green, with more or less divided apex and broadly undulated margins. Fruit round, of medium size. Rind not quite smooth. Mesocarp thick. The latest variety, showing the greatest acidity. It is spread chiefly in the Southern part of the Black Sea coast.

Коммерческий мандарин Индии.

Citrus Khasya sp. nova. Son niamtra или Suntara отчасти.
(Предварительное сообщение).

В. В. Маркович.

При посещении мною Индии я встретил коммерческий мандарин, который носил общее наименование „orange“ и разные туземные. Сначала я его принял за косточковую разновидность Unshiu и особенного внимания не обратил. Затем, когда я посетил субтропические местности, где его культивируют массами и где, повидимому, он натурализован впервые, тогда я увидел, что это совершенно особый ботанический вид. Впервые в массовых культурах я его встретил в Ассаме в возвышенности, носящей название «Khasya Hills“. Эта возвышенность прославилась тем, что там находится знаменитый город Черрапуиджи, где выпадает больше всего осадков в мире. Холмы достигают до 6—7 тыс. фут. над уровнем моря и местами покрыты сосновым лесом из особого вида сосны *Pinus Khasya*. Для сопровождения меня по этой совершенно своеобразной местности, как по количеству осадков, так и вообще по климату, флоре и племенному составу, директор Ассамского Департамента Земледелия дал мне инструктора туземца, большого знатока *Citrus*'ов, с которым я и обошел как окрестности города Shillong, так и окрестности Cherrapunji

Рис. 1. Базар в с. Bhulagunj. Плоды коммерческого мандарина *Citrus Khasya*.
Fig. 1. Market in Bhulagunj. Fruits of the commercial mandarine *Citrus Khasya*.

и спустился по другую сторону холмов, приблизившись к Sylhet'у, в котором был перед посещением Шиллонга. На базаре-ярмарке в с. Bhulagunj были выставлены для приезжих целые горы этих мандарин (см. рис. 1), лежащих прямо на земле. В окрестностях этого селения и вообще по всему Khasya Hills я нашел 12 форм *Citrus*'ов, очень интересных, но коммерческое значение имел только этот, который называется на местном наречьи Soh niamtra (Soh значит плод, niamtra сладкий). Особенность этого вида *Citrus*'а та, что дерево стройного и кустисто-пирамидального роста с мелкими цветами ввиде 5-лепестковой звездочки. Сам плод поражал своею отделяемостью кожи от мякоти, которая иногда, если долго лежит плод, болтается как бы в мешечке, и при разрыве кожи дольки распадаются, ибо внутри почти не имеют сердцевины, соединяющей дольки. Что это не апельсин, как его считают все в Индии, а мандарин, подтверждается тем, что разрез семени зеленый, что является характерным для мандарина, да и все другие признаки однородны мандаринной группе.

Затем, переехав выше на север к Гималаям, я в предгорьях их в провинции „Sikkim" (около Дарджилинга и около Calimpong'а) встретил большие насаждения этого же вида. И там садоводы его называли *Citrus Aurantium*. Затем в Калькутте в Ботан. Саду мне изобразили его в красках в нескольких разновидностях, где руководил и рисунки подписал ботаник куратор, а позже тоже сделали и в ботаническом Департаменте Университета в Лагоре, где рисовальщиком руководил местный профессор ботаники, и там его называли „*Citrus Aurantium*". Я там же определил его как новый вид и назвал „Citrus Khasya", под каким названием и выслал семена в Сухумское наше отделение под № 10. Когда я приехал в Ленинград, то 16 декабря сделал доклад в научной коллегии Института Прикладной Ботаники тогда же заявил, что этот новый вид *Citrus*'а назван мною „*C. Khasya*". В течение года после моего доклада произошли события в мире померанцевых и появились работы проф. T. Tanaka, который создал целый ряд садовых видов, иногда не дав им даже описания. К таким он присоединил и новый садовый вид „*Citrus Suntara* Hort.", причем о нем он говорит следующее: „*Citrus Suntara* Hort., *Citrus Keonla* Hort., both from India, belong to thiss ubgroup. The types of these species are not fully known" [1].

[1]) *Citrus Suntara* Hort., *Citrus Keonla* Hort., оба из Индии, принадлежат к этой группе (7—2 Deliciosa subgroup B—мелкоплодные). Типы этих видов не вполне известны. The Memoir of Tanaka Citrus Exsp. St. Vol. 1, N, 1 pag. 32—1927 Taxonomy of the Citrus fruits of the Pacific region.

Когда я составлял свою монографию померанцевых в двадцатых годах (в 1921 г. она была уже готова и о ней я сделал сообщение и извлечение из нее было напечатано в Труд. Сух. и Соч. Опытн. Ст. за № 2 1921 г.), то конечно я пользовался книгой Bonavia—„The Cultivated Oranges and Lemons etc. of India and Ceylon", но и тогда я не понял, что́ подразумевал Bonavia под группой Suntara и эту группу я совсем игнорировал, ибо там была невероятная путаница. Повидимому и T. Tanaka не мог в ней разобраться, судя по вышеприведенной выписке из его работы. Но ясно, что Bonavia из мандаринов эту группу выделяет (группа мандаринов у него идет под названием Keonla или true mandarin) и все-таки ближе всего он эту группу подводит к sweet oranges или *Citrus Aurantium*, особенно сладкую ее форму Butwal (табл. 99), которую он считает самой сладкой [1]). Латинское название он принимает данное Rumphius'ом *C. Aurantium sinense* [2]). Он приводит подробные выписки из Rumphius'a и его изображения. Из них и дальнейших описаний как в тексте, так в альбоме видно, что в эту группу Suntara он вводит и представителей *Fortunella* (см. таб. 94, где он эту форму наз. Kumquat) и некоторые близкие к Pomelo и Shaddock (*C. racemosa* Marc. и *C. grandis* Osbeck (Marc.), изображ. на табл. 111—113, где он говорит (таб. 112)—not improbably it may be a Decumana varietas of the Suntara group—и на таб. 116—petioles distinctly pubescent, [3]). Повидимому, сюда же он вводит и разновидности *C. pumila* Marc. Наконец, у него есть и *Suntara propre*, который подходит к нашему виду и изображен на 104 табл., а вся группа Suntara изображена на таблицах 94—116A. Даже бегло просмотрев эти таблицы, мы видим, что у Bonavia не было никакого критического чутья, если он мог в одну группу вставить и кинкан и типичный мандарин и пампельмус, и даже сблизить сладкую форму с португальским апельсином, а горькую разновидность с Seville Orange (*C. Bigaradia*). Ввиду этого воспользоваться названием Suntara мы не могли, как это сделал Танáка, а дали новое название, которое и поможет распутать этот хаос и определенно обрисует тот коммерческий мандарин,

---

[2]) А в другом месте на табл. 102 он говорит, что Nagpore'ская разновидность это—одна из лучших Suntaras в Индии.

[3]) Хотя в заключении он говорит, что лучше было бы дать какое-либо другое латинское название, так как *sinense* принадлежит также и португальскому апельсину.

[4]) Невероятно, что это может быть разновидность Decumana из группы Suntara, ибо на 116 табл. плодоножки явственно пушистые.

который господствует в Индии, как в Японии Unshiu, и мы его назвали по месту, где он встречается и в полудиком виде—*C. Khasya*. Прежде всего отмечаем его пирамидальность (см. рис. 2, 5, и 6), очень характерную для него, затем склонность к оттянутости нижней части плода к плодоножке, придающую ему несколько грушевидную форму. Но это не всегда и общий вид всего плода чаще округло плоский. Иногда этот выступ вытянут в шейку, а иногда его вовсе нет и даже вместо выступа имеется впадина.

Рис. 2. *Citrus Khasya* Marc в местности Khasya Hill в Ассаме, Индия, по дороге от Tharia до сел. Bhulagunj.
Fig. 2. *Citrus Khasya* Marc. in Khasya Hill, Assam, India. On the road from Tharia to village Bhulagunj.

Третий признак — большая свободная отделяемость плода от кожи и распадение долек при разрывании кожи и, наконец, четвертый—это мелкие звездочки цветов белого цвета.

Вот что мною записано на месте:

Померанцевые сады в Касия очень интересны. Они расположены среди диких дерев бывшего тут леса, оставленных редко, но общее впечатление леса сохраняется. Коммерческий сорт Soh niamtra разводится исключительно семенами и никто не знает способов облагораживания. Так здесь разводят и все другие *Citrus*'ы. В подавляющем большинстве случаев сорт воспроизводится хорошо, но иногда появляется от семени Soh niamtra форма, сильно отличающаяся от нее, которую туземцы называют Soh niangrang, а также дикой. Она имеет не пирамидальную форму, а более шарообразную (см. рис. 3), листья и плоды крупнее, но последние кислые и кожа не так легко отделяется. Интересно, что от посева семян этой

Рис. 3. Разновидность *Citrus Khasya* под назв. Soh niang rang в местности Khasya Hill, Ассам, Индия, близ дер. Bhulagunj.
Fig. 3. Variety of *Citrus Khasya*, known as Soh niang rang in Khasya Hill, Assam, India.

„дикой" формы никогда не получается сладкая форма, а всегда от дикой получается дикая и кислая форма. Цветов на этой „дикой" форме я не видел, но веточки с листьями и молодыми завязями засушил. У первой культурной формы листья длиннее, уже и цветы мелкие, лепестки отстают друг от друга так, что получается белая звездочка.

Позже на базаре Черрапунджи я купил плоды этой „дикой" формы. Вот ее описание: ширина плода 6 см., высота 5. Общий облик мандарина плосковатой формы—наверху плоский, внизу чуть оттянут, кожа оранжевая, негладкая, запах апельсина, в разрезе 13 долек приросших к коже, сердцевина плотная, семян в одном плоде было 26 штук, в другом 6. Сок приятнокислый и с небольшой сладостью. Кожа 4 мм толщины. Форма семян разнообразная — длинная, плоская и грушевидная. Разрез семян белый. Перегородки очень жесткие, имеются иногда и промежуточные перегородки, так что перерезать плод трудно. (Семена его посланы в Сухумское Отделение под № 6—4998). Интересно, что при дальнейшем осмотре садов около гор. Шиллонга я нашел один, принадлежащий богатому англичанину любителю Holder'у, который, главным образом, занят натурализацией европейских плодовых деревьев — яблони, груши, сливы и проч., но имеет немного и померанцевых. И вот тут мне показали четыре дерева чудной пирамидальной формы под тем же названием Soh niang rang, но с листьями несколько напоминающими *Citrus ichangensis*, с длинными и широко крылатыми черешками, но гораздо меньше. Ни плодов, ни цветов в это время на деревьях не было. Я снял фотографию (см. рис. 4). Вернувшись в Шиллонг, у одного домовладельца я нашел и плоды этого *Citrus*'а. Плоды крупные, оранжевого цвета, как у апельсина. Форма плосковатая, наверху вдавление. Кожа негладкая, морщинистая, запах кожи не апельсинный, особенный, пожалуй даже неприятный. Во впадине плодоножки явная морщинистость, ввиде иногда довольно глубоких ровчиков, поднимающихся наверх и иногда доходящих до половины, делая плод как будто ребристым; невполне ясная ребристость идет и сверху, тоже добираясь до половины. Это делает кожу бугристой. Цвет кожи не

Рис. 4. Пирамидальная форма разновидности Soh niang rang в саду Holder'a в Шаллонге в местности Khasya Hill, Ассам, Индия.
Fig. 4. Pyramidal form of the variety Soh niang rang in a garden. Khasya Hill, Assam, India.

одинаково оранжевый, но у некоторых светлее, у других темнее, в сушке становящийся даже красновато-оранжевым. Размеры плодов 8 см. выс., 6 шир. у самых крупных, у самых мелких 6,2 выс., 5,3 шир., средн. 7—5,5 см. Разрез в ширину легкий. Долек 10, сердцевина пустая, кожа 6 мм толщины. Дольки довольно легко отделяются друг от друга и от кожи, слабо кислого вкуса. Семена довольно крупные, разнообразной формы, но более плосковаты и не заострены, с одной стороны широко закруглены, другие внезапно съужены, в разрезе совершенно белого цвета. В большом экземпляре было 13 шт. семян [1]). Семена при посеве воспроизводят тот же вид. Из коммерческого мандарина *C. Khasya* при посеве он не получается и название его, очевидно, дано по внешнему сходству плода. Но внутреннее сравнение дает большую разницу. Прежде всего долек не 13, а 10. Перегородки между дольками съедобные, а у того очень жесткие, так что трудно было делать разрез, запах тоже другой — он скорее похож на запах итальянского мандарина, перегородки отделяются друг от друга и от кожи хорошо, а у первой формы совсем почти не отделяются. Вкус приятнее и внутри масса мякоти и сока. У первой формы часто кроме 13 перегородок имеются еще и промежуточные. (Семена его посланы мною в Сухумское отделение под № 11—5180).

Но вернемся к нашему *C. Khasya* и попробуем дать ему характеристику по нашим заметкам, по снятым в красках разным рисункам из разных частей Индии и по некоторым указаниям Бонавия.

Дальнейшее изучение этого *Citrus*'а последовало после отъезда моего из Khasya Hills в Дарджилинг. Там я его наблюдал на базарах и вместе с взятыми экземплярами из Khasya Hills сделал следующее описание плодов. Выписка из записной книжки: „Ширина плодов до 8 см., высота до 6, неверху большая впадина, как бы вершина провалилась, кожа оранжевая бугристая. Впадина плодоножки с большими морщинами, отходящими вверх звездочкой или круглая впадина с коронкой и вообще разнообразной формы. Форма всего плода то плоская, то книзу съужена, то боченкообразная. Кожа совсем не пристает к мякоти и дольки сами распадаются при очищении от кожи. Долек от 9 до 11. Семян от 12 до 16. Очень сладкий, сочный, но не долго лежит и в лежке скоро портится".

[1]) У других экземпляров было: 1) 18 (полны только 11), долек у этого 11, 2) у самого крупного семян 21, из них 8 пустых, 3) 21 (пустых 6) и 4) 17 (5 пустых), долек 10.

Из Дарджилинга я сделал поездку в местность Mungpoo, где помещаются плантации хинного дерева и фабрика. Там при плантациях имеется небольшой сортимент *Citrus*'ов, и между прочим и коммерческий мандарин пирамидального роста, который здесь носит название Santala. Среди этого сортиментам не показывали одно пирамидальное дерево с мелкими ланцтеными листьями, но имеющее совсем другие плоды, чем у Santala. В километрах 4-х от экономии я посетил сад одного туземца, наполненный этими Santala— все кустисто пирамидального роста. Так как вечерело, то снятые фотографии вышли плохо.

Рис. 5. *Citrus Khasya* Marc. Целый сад на опытной станции Callimpong в Бенгальской провинции (рядом с Sikkim'ом). В междурядьях птичник.

Fig. 5. *Citrus Khasya* Marc. garden of Exp. St. Callimpong, Bengal prov. Interrow poultry-houses.

Рис. 6. *Citrus Khasya* Marc. в местности Rhenock в провинции Sikkim, Индия (посадка на холмиках).

Fig. 6. *Citrus Khasya* Marc. in Rehnock, prov. Sikkim, India (grown. on hillocks).

Затем, переехав из Дарджилинга в Калимпонг и посетив опытную сел.-хоз. станцию, я там нашел целый сад из Santala, который заведывающий причислял к *C. Aurantium*. Он изображен на рис. 5 и в междурядиях его помещался птичник. Все деревья пирамидального роста и плоды, по уверению заведывающего, сладкие. Ни в Mungpoo, ни в Калимпонге настоящего апельсина, как и в Khasya Hills, не видал. Все другие формы, о которых я буду говорить особо при описании вообще *Citrus*'ов моей экспедиции, принадлежали к другим видам. Как и дальше в Sikkim'е под апельсином подразумевали именно этот мандарин. Далее из Калимпонга я поехал, специально сделав круг, чтобы посетить местность Rhenock, славящуюся своими апельсинами. Там также преимущественно и подавляюще, почти исключительно, я встретил этот же Santala. Снимок 6-й и представляет отдельное дерево кустисто пирамидального роста, посаженное, как у нас советуют на Черноморском побережьи, на высоких холмиках, обло-

женных камнем. Другие цитрусы встречались единично и коммерческого значения не имели.

Наконец, в круговой поездке по Центральной Индии я с цитрусами встречался в Индоре, где при Institute of Plant Industry агронома Howard'a имелся в небольшом отдалении особый отдел, где был целый сортимент *Citrus*'ов, и где я впервые встретил *C. mitis* и в дальнейшем следовании в Нагпуре при Agro-Research Institute встречен мною большой сад с разнообразными *Citrus*'ами, но ни там, ни здесь наш коммерческий сорт не выделялся и сады с ним были в окрестностях. Деревья все были без плодов, но по беглому осмотру и снимкам, предоставленным мне заведывающим, я усмотрел тоже большую путаницу. Вернувшись в Калькутту, я просил куратора Ботанического сада срисовать мне некоторые сорта этого коммерческого мандарина. Имеющийся при саде художник туземец в красках изобразил мне бывшие в то время в продаже на рынке разнообразные сорта. К сожалению, мы не можем их представить в виде красочных рисунков и сделали только с Сильхетского сорта черный рисунок № 7, который здесь прилагается. Долек в нем 8, как и на всех нижеупоминаемых калькуттских и лагорских снимках. Форма несколько съуженная к плодоножке, у которой заметна вытянутость. Семя булавовидное. Сердцевина пустая, дольки хорошо отделяются друг от друга, цвет кожи оранжевый.

Нагпурская форма почти имеет ровное основание с очень незаметной вытянутостью. Бомбейская форма также с очень мало вытянутым основанием. Семя как и у нагпурской—булавовидное. Другая нагпурская форма—очень крупная с вдавленною вершиной и с довольно выпяченною базою. Вытянутость сидит окруженная вдавленностью и покрыта несколькими желобками, как бы сборками кисета или кошелька. Долек тоже 8 и кожа довольно толстая.

Рекорд вытянутости базы представляет форма, срисованная в Лагоре университетским художником; там вытянутость имеет форму шейки и общая форма плода почти грушевидная. Но в том же Лагоре другая форма совсем плоская с вдавленностью как на вершине, так и во впадине у плодоножки, без какой-либо вытянутости. Но вся поверхность бугриста и кожа зеленого цвета, местами становящаяся желтою типа Green Orange of Kandy, которую описывает др. Бонавия и Румфиус. Все остальное как у типичной нашей формы, но долек 11. Все эти формы, как в Калькутте, так и в Лагоре, относились к сладкому апельсину *Citrus Aurantium*.

Рис. 7. Fig. 7. *Citrus Khasya* nov. sp. Copr Sylhet.

Видим, что даже немногие разновидности и сорта, встреченные нами, представляют большое разнообразие, которое еще больше мы встречаем у Бонавия. Отбросив его кинканы и шеддоки, сближенные с Suntara Orange, мы кратко приведем несколько форм, близких к нашему виду. Названия, приводимые Бонавия, в разных местах Индии очень разнообразны: древнейшее Samtereh, в Лагоре—Sangtara, в Центральных провинциях—Suntara Orange, на Цейлоне Java nàrun, в Dehli—Sintra или Rungtra, в Непале—Butwal и в Sikkim'e—Santala (B. M.). Латинское название ему Бонавия находит у Rumphius'a—*Citrus Aurantium sinense* (не надо смешивать с *C. Aurantium sinense* Gallesio, под которым разумеется Portugal или Malta Orange).

В доказательсто этого Бонавия приводит большую выписку Rumphius'a, которую приводить не будем, но скажем, что ссылки на Rumphius'a внесли еще большую путаницу и сам Бонавия говорит, что лучше дать какое-либо другое латинское название Suntara, ибо этим названием уже называют португальский апельсин. Описание форм его дано как в тексте, так и в приложенном альбоме рисунков. Сначала коснемся текста. Прежде всего он считает его туземным сортом, что показывает его одичалое состояние, но натурализованным много лет назад, перенесенным (м. б. птицами-попугаями) из Китая, ибо и Sweet Orange из Китая. В подтверждение этого он ссылается на De Candolle'я и Hooker'a. Самым сладким, происходящим из Бутона, он считает Butwal, но имеются и кислые формы. Вот какое описание дает он группе Suntara. Небольшое тонкое (или слабое—slender) дерево с тонкими ланцетными листьями, иногда, с такими мелкими, как у обыкновенной мирты, с очень определенным сильным запахом; цветы мелкие, главное цветение которых бывает в феврале или марте, или позже как у Dumrez; поспевание плодов в июне или в июле во время дождливого периода. Плоды по виду разнообразны от плоского и сжато-шарообразного до грушевидного, поверхность или совершенно гладкая или более или менее бугристая (собств. бородавчатая—warty), цвет кожи варьирует от оранжево-желтого до омаро-красного и иногда отчасти до томатово-красного. Кожа, большей частью, мешковата, ибо отстает от плода, который часто внутри болтается; белая сердцевина мягкая и, кажется, часто почти отсутствует. Крупные эфирные железки кожи могут быть выделены в виде шарообразных пузырьков; цвет мякоти часто более темный, чем у некоторых португальских апельсинов. Вкус варьирует от сильно сладкого и смеси сладости

и полукислоты (каковую большинство из них имеют) и до чисто кислого. Центр мякоти, большей частью, пуст и плод свободно отстает. Семена зеленые в разрезе.

Теперь обратимся к таблицам.

На табл. 99-й он описывает Butwal Orange. Он происходит из местности Butwal в Непале потому и назван, но туземное название—Suntalah или Suntowrea Orange. По цвету похож на Suntara, гладкий и слегка ячеистый (foveolate), многосемянный, но некоторые семена пусты. Кожа тонкая, пристающая к мякоти, но легко отделяется; мякоть темно оранжевая, слаже чем у какой либо другой разновидности из группы Suntara, когда вполне поспевает, с очень небольшой примесью кислоты; семена зеленые в разрезе, часто пусты.

Имеются и плоские разновидности без вытянутости у плодоножки. У первого долек 9, у второго 13. Везде у Бонавия, как в этой разновидности, так и у других, приходится два типа листьев—дождливого периода более крупные и более заостренные и весенние листья—более мелкие и более тупые с выемкой на вершине. Имеются колючки.

На таблице 101 описывается разновидность Konda-nàrun из Kandy на Цейлоне, продающаяся в зеленом виде на рынках и называемая Green-Orange, которая и считается остающеюся всегда зеленой, но Бонавия проследил, что это просто поздний сорт, который в лежке делается тоже желтым. В неспелом виде серцевина плотная, но при поспевании делается пустой.

На табл. 102 описывается Nagpore Orange, отличающийся почти отсутствием выпяченности у плодоножки. Это один из лучших из типа Suntara.

На табл. 103 приводится Nagpore Orange из Лукнова. Большинство экземпляров виденных им имело выступающие основы, но не у всех.

Здесь же приводится Сильхетская форма, о которой говорится, что крона ее не горизонтально распространена, как у большинства в Nagpore или у настоящего Suntara, т. е. подразумевается, что ветви ее приподнимаются. Это единственное у Бонавия слабое указание на пирамидальность кроны у некоторых из группы Suntara. В Нагпуре мне не бросилась в глаза пирамидальность *C. Khasya* и ясно я с ней познакомился в Khasya Hills и в Sikkim'e.

Наконец, на табл. 104 дается описание Suntara proper (настоящей), растущей в Лукнове.

Приводим его полностью.

Плод сладкий, желто-оранжевого цвета с незначительным количеством ячеек и с мелкими просовидными возвышеньицами (т. е. с шагренистостью В. М.); вершина сильно сплюснута; большинство из этих Oranges имеет также приплюснутое основание. Мякоть оранжевая, почти такого же самого оттенка, как и корка, очень сочная и когда плод спел, то приятного кисло-сладкого вкуса; центр обширный и пустой, с пустым пространством между кожей и плодом в целом (pulp ball), что делает его наощупь мешковатым. Семена в разрезе зеленые.

На 106 таблице описывается сорт Kilinje, имеющий в разрезе 5-угольную форму и 14 долек. Запах корки особенный. Корка легко отделяется, с небольшой горечью.

Разновидность Buxa Orange из Бутана (табл. 107) с плоской вершиной и низом и совсем без выступа у плодоножки.

Этим мы ограничимся, оставив другие формы, разновидности и виды, сюда примешанные по недоразумению.

Теперь сделаем полное описание коммерческого мандарина Индии — *C. Khasya* mihi. Форма дерева у типичной формы в Khasya Hills и Sikkim'e [1]) кустисто-пирамидальная; ствол имеет тенденцию снизу расчленяться и подниматься кустом, с чуть-ли не параллельными ветвями (см. характ. рис. 2), но имеются разновидности и с закругленной кроной (рис. 3). Колючки не обильны, иногда их не бывает. Листья очень разнообразны на одном и том же дереве—имеются более крупные и более заостренные, ланцетные с небольшой выемкой и редкою городчатой зубчатостью или без выемки, и более мелкие тупые с выемкой и более частой зубчатостью. Черешки листьев очень разнообразны, от линейно-крылатых и коротких до широко крылатых и длинных, последнее у определенных разновидностей, типичная же форма имеет линейные или каемчатые или узко-крылатые черешки. Запах листьев определенный, не напоминающий итальянский мандарин, скорее мандарин Unshiu или апельсин. Цветы белые, одиночные, пазушные, мелкие с 5-ю лепестками, отстоящими друг от друга так, что они напоминают звездочку; цветы приятно, но не сильно пахнут. Плоды очень разнообразной формы, но у коммерческого мандарина они крупные, часто приплюснутые сверху и снизу, внизу иногда оттянуты более или менее, а у одиночных сортов вытянуты в шейку и весь плод съужен книзу, что придает ему грушевидную форму. Но типичная форма плоско округлая. Кожа оранжевого цвета, настолько отстает от мякоти, что плод кажется

[1]) И повидимому по Бонавия и в соседнем с Khasya Hills—Sylhet'e.

мешковатым, а при разламывании дольки распадаются, ибо сердцевина совершенно пуста. Сока часто бывает изобилие, но при большой лежке они делаются сухими и безвкусными, при полной же зрелости сок приятно-сладковато-кисловатого вкуса; семян не очень много (8—16), они булавовидной формы и в разрезе зеленого цвета. Плоды в лежке на открытом воздухе скоро портятся.

Размножение как в Khasya Hills, так и в Sikkim'е исключительно семенами, как это было сказано выше.

О разновидностях и формах, не имеющих коммерческого значения, мы скажем при описании *Citrus*'ов всей нашей экспедиции, здесь же упомянем об одной разновидности, с которой мы познакомились в Японии. Она носит местное название Ponkan. Раньше я ее принял за разновидность Unshiu и назвал *C. Unshiu* var. *formosana*, ибо она разводится на острове Формоза, но потом я убедился, что это *Citrus Khasya* Marc. var *poonensis* (Hayata) Marc. Это подтверждается ее пирамидальным ростом и мелкими цветами и тенденцией при очищении от кожи распадаться, ибо между кожей и плодом и между дольками пустое пространство. Коммерческий сорт этой разновидности очень крупный и очень сладкий и действительно является мандарином из мандаринов. Ботаник Hayata в Токио ее описал как *Citris nobilis* Lour. var. *poonensis* Hayata, а T. Tanaka, как *Citrus poonensis* Hort.

Вот их описание (беру среднее): Кустистое дерево $3^1/_2$ м. до 6 м. высоты с очень приподнятыми ветвями. Листья удлиненные или эллиптически заостренные, дл. 8—9 см., шир. $4^1/_2$ см. вверху тупо кончающиеся, по краям городчатые, черешки около 1 см. узко-крылатые и линейные. Цветы ложко-верхушечные или единичные пазушные, лепестков 5 белых, 12 мм длины и 5—6 мм ширины. Плод сжато шаровидный 7 см. длин., 8 см. шир., оранжево окрашен, вверху с вдавлением, внизу оттянут к плодоножке и покрыт морщинами, но имеются формы и без выступа, но с вдавлением и внизу. Кожа шероховатая от просообразно выступающих эфирных желёзок. Корка средней толщины, плотная. Мякоть очень сладкая, темно окрашенная, сердцевина пустая. Семена толстые, в разрезе зеленые. Танака находит его наилучшим из всех встречающихся в Индии, Южн. Китае и острове Формозе. Ввиду его пирамидальности его садят очень тесно и получают большие доходы. Впервые мне два экземпляра его презентовали в Нагасаки, как мандарин с Формозы под названием Ponkan. Величина среднего апельсина. Форма плоско округлая и сверху сплюснутая, бока округлые, наверху даже впадина и на вершине небольшой рисунок звездочкой, внизу крестообраз-

ное углубление. Кожа сдирается легко, как у мандарина, она не толстая, дольки распадаются легко, без усилий, при их разъединении. Мякоть очень сладкая, без семян или их очень немного (с одного собрал 8 семян), почти нет волокон, масса сока с приятным, едва заметным привкусом (м. б. это у одного только). Семена удлинены, кеглеобразные, в разрезе зеленоватые. Запах кожицы напоминает запах японских мандаринов (миканов). Их в Японии редко можно встретить и цены на них вдвое дороже. По словам Танака, это более нежная разновидность, чем Unshiu, и может разводиться в Японии в южных частях и в защищенных местах.

По дороге к Цейлону из Японии, в Гонконге я купил тоже мандарин, очень близкий к вышеописанному, еще более плоский и с вдавлением внизу и вверху.

Судя по пирамидальному росту, по сильной разобщенности кожи от мякоти и долек между собою и другим признакам это несомненно разновидность *C. Khasya.*

У Бонавия тоже имеется на табл. 108 Suntara Orange of Poona, светло оранжевого цвета и надутый наощупь. Вершина сильно сплюснута и бородавчатая. Он имеет при основании выступ, приплюснутый и окруженный желобком, а на самом выступе бороздки, идущие вдоль до встречи с желобком и вверх не поднимающиеся. Этот рисунок напоминает рисунок, помещенный у Hayata (fig 8—Icones Plantarum Formosanarum, vol. VIII, 1919, pp. 14—32).

Семена var. *poonensis* отправлены мною в Институт Прикладной Ботаники под № 2281 из Гонконга, а за № 2067 из Японии. Это действительно самый вкусный из мандаринов и натурализировать его следовало бы на юге Черноморского побережья в особо защищенных местах или под прикрышками.

Как и *C. Suntara* Т. Танака его помещает в подгруппе *deliciosa*, что конечно не верно, ибо ни тот ни другой к этой подгруппе не подходит, так как и по форме и по запаху листьев и устройству черешков, и по цветам и плодам этот вид и разновидность его *poonensis* занимают среднее место между *Unshiu* и *deliciosa.*

C. Khasya является единственным действительно коммерческим сортом во всей Индии, как равно и Unshiu в Японии, и так как он воспроизводится от семян, то культура его очень проста и доступна совсем несведующему в садоводстве населению. И крайне желательно было бы этот вид развести у нас как и Unshiu, который теперь является у нас вполне коммерческим.

The commercial mandarine of India.

Citrus Khasya sp. nova Soh niamtra or suntara, partly.
(Preliminary communication).

V. V. Markovich.

SUMMARY.

During his sojourn in india, the author of the present paper has met there with a mandarine being of commercial importance. It recalled the Japanese *Unshiu* and was regarded by said author as an Eastern variety of the latter. However, when investigating the subtropical localities in Khasya Hills and Sikkim, he came to the conclusion that it was a new species belonging to the intricated group *suntara* described by *Bonavia*[1]). Into this group *Bonavia* has included also the representatives of the former Linnean species *C. Decumana* (Shaddock and Pomelo) of *C. pumila* Marc. and even of the genus *Fortunella*. Prof. Tanaka, trying to see his way in this group, has come to the conclusion that „the type o this species is not fully known". Nevertheless, he called it *Citrus suntara* Hort. and without giving a description of this new garden species, he referred it to the subgroup *deliciosa*, and the section o small-fruited oranges. This is, of course, not correct as the name *suntara* was given by Dr. Bonavia to the whole large and intricated group, not to a separate species. Therefore the author of the present paper has called it *C. Khasya*, after the name of the locality where it occurs in semi-wild condition and where it is called Soh niamtra. By all its characters the species in question belongs to the Italian mandarines (*deliciosa*) showing fruits of typical shape, large or of medium size, and can by no means be regarded as small-fruited. As *C. Khasya* is grown exclusively from seeds, single deviations from the type will occur and lead to the appearance of forms strongly differing by the shape of their crown, as well as by

[1]) *Bonavia*. The cultivated oranges and lemons of India and Ceylon.

their leaves and fruits, the latter being less palatable and sometimes even not quite edible. Such a variety is Soh niang rang which in turn has two forms one of which shows broadly winged and long petioles.

Below the author gives a complete description of this species The shape ot the tree in the typical form of Khasya Hills and Sikkim [1]) is bushy pyramidal; the trunk shows a tendency to divide below and to grow as shrub, in form of nearly parallel branches. However there exist varieties with rounded crown. Spines are not abundant, sometimes missing. The leaves vary greatly on the same tree — rhere are larger, more pointed lanceolate ones, with small notch and sparse crenation, or without notch, and smaller obtuse leaves, with notch and denser crenation. The petioles of the leaves are very various, from linearly winged, short petioles, to broadly winged large ones. The latter are observed in certain varieties, while the typical form has linear, or bordered, or narrowly winged petioles. The leaves have a definite smell not suggestive of the Italian mandarine, but rather of the Unshiu mandarine or the sweet orange. The flowers are white, solitary, axillary, small with 5 petals standing of from one another so as to resemble an aster; the odor of the flowers is pleasant, though not strong. The fruits are very various in shape, but in the commercial mandarine they are large, frequently oblate, sometimes more or less drawn out at the base; in single varieties the fruits are drawn out into a neck, tapering towards the base, which makes them look pyriform. The typical form is flat-globular. The peel is orange coloured and so loose that the fruit appears baggy. When the fruit is peeled the segments fall asunder, as the pith is quite empty. The juice is abundant, but in long storage the fruits become dry and insipid. When fully ripe, the fuice is of a pleasant sweet and slightly acid flavour. The seeds are not very numerous (8—16), they are club-shaped and green in section. When kept in the open air the fruits soon get damaged.

When on his way to Japan, the author of the present paper met near Hongkong a variety of the mandarine, grown in Formosa. At first he thought it to be another variety of *Unshiu*, but ajterwards, having acquainted himself with the descriptions of this form by the Japanese botanists Hayata and Prof. Tanaka, he came to the conclusion that it must be a variety of *C. Khasya*, called by Hayata *C. nobilis* Lour. var. *poonensis*. As already mentioned above, neither the principal form of *C. Khasya*, nor this very sweet

[1]) According to Bonavia, evidently, also in Sylhet bordering on Khasya Hills.

variety can be brought to the type *nobilis* and *deliciosa*, but occupy an intermediate position between *Unshiu* and *dcliciosa*. This variety known as Ponkan in Japo is indeed the best of all mandarines known to us and has been called by the author *C. Khasya* Marc., var. *poonensis* (*Havata*) Marc.

Its description is as follows: a bushy tree, $3^1/_2$ to 6 m. high, with much ascending branches. The leaves are elongated or elliptically pointed, 8—9 cm. long and $4^1/_2$ cm. broad, obtusely terminating above, with crenate margin; the petioles are about 1 cm. long narrowly winged or linear. The flowers are pseudo-apical or solitary axillary, the petals 5,12 mm long and 5—6 mm broad. The fruit is compressed globular 7 cm long, 8 cm broad, orange coloured, with depression above, below drawn out towards the fruit stalk and covered with wrinkles; however, there exist forms without the projection below and with depressions on both poles. The skin is uneven from the prominent oil glands. The rind is of medium thickness, compact. The pulp is very sweet, dark coloured, the pith empty. The seeds are thick and green in section.

As may be seen from the description, all features of *C. Khasya* may be found in this variety: the bushy pyramidal crown, the small flowers, the loose, readily removed peel, the falling asunder of the segments when the fruit is peeled, and the structure of the fruit. In view of its pyramidal shape this variety can be planted very densely, wherefore high] yields and high profit are obtained. The only drawback is that the plant is very tender and must be grown either in protected places or under cover.

СОДЕРЖАНИЕ ВЫП. 4.

стр.

В. В. Маркович.—Маслина на Черноморском побережьи Кавказа.— V. V. Markovich. The Olive on the Black Sea Coast . . . . . 3— 93

С. Г. Гинкул.—Пальмы Черноморского побережья Кавказа. — S. G. Hinkul. Palms of the Caucasian Black Sea Coast . . . . . 95—236

С. И. Петяев.—Комфорное дерево.—S. I. Petyaev. The Camphor-tree . . . . . 237—332

Л. Б. Ланина. — Юкки Закавказья. — L. B. Lanina. The Yuccas of Transcaucasia . . . . . 333—375

Э. М. Леммлейн.—Анатомическое исследование волокна представителей рода *Yucca* на Черноморском побережьи Кавказа. — E. M. Lämmlein. Anatomical investigation of the fibre in the representatives of the genus Yucca on the Caucasian Black Sea Coast . . 377—384

А. Д. Лебедев. — Содержание волокна в листьях различных форм юкк и драцен в пределах Черноморского побережья С.С.С.Р. — A. D. Lebedev. — The fibre contents in the leaves of different forms of *Yuccas* and *Dracenes* on the Black Sea Coast of U.S.S.R. 385—393

З. И. Короткова.—История распространения Уншиу на побережьи и современное состояние его культуры. Z. I. Korotkova. The Japanese mandarine Unshiu on the Caucasian Black Sea Coast . . 395—422

В. В. Маркович.—Коммерческий мандарин Индии. *V. V. Markovich.* The commercial mandarine of India . . . . . 423—429

Ответственный редактор выпуска: *Ю. Н. Воронов.*

СОДЕРЖАНИЕ ВЫП. 4.

	стр.
В. В. Маркович.—Маслина на Черноморском побережьи Кавказа.—V. V. Markovich. The Olive on the Black Sea Coast	3— 93
С. Г. Гинкул.—Пальмы Черноморского побережья Кавказа. — S. G. Hinkul. Palms of the Caucasian Black Sea Coast	95—236
С. И. Петяев.—Комфорное дерево.—S. I. Petyaev. The Camphor-tree	237—332
Л. Б. Ланина. — Юкки Закавказья. — L. B. Lanina. The Yuccas of Transcaucasia	333—375
Э. М. Леммлейн.—Анатомическое исследование волокна представителей рода *Yucca* на Черноморском побережьи Кавказа. — E. M. Lämmlein. Anatomical investigation of the fibre in the representatives of the genus Yucca on the Caucasian Black Sea Coast . .	377—384
А. Д. Лебедев. — Содержание волокна в листьях различных форм юкк и драцен в пределах Черноморского побережья С.С.С.Р. — A. D. Lebedev. — The fibre contents in the leaves of different forms of *Yuccas* and *Dracenes* on the Black Sea Coast of U.S.S.R.	385—393
З. И. Короткова.—История распространения Уншиу на побережьи и современное состояние его культуры. Z. I. Korotkova. The Japanese mandarine Unshiu on the Caucasian Black Sea Coast . .	395—422
В. В. Маркович.—Коммерческий мандарин Индии. *V. V. Markovich.* The commercial mandarine of India	423—429

Ответственный редактор выпуска: *Ю. Н. Воронов.*

Цена 6 руб.

Приложения к „Трудам по Прикладной Ботанике, Генетике и Селекции".

Н. Вавилов—„Полевые культуры Юго-Востока" (разошлось). . . . . 2 р. — к.

К. Чинго-Чингас—„Пшеницы Юго-Востока России в мукомольном и хлебопекарном отношении" (разошлось) — „ 75 „

Н. Кичунов—„Очерк современного состояния промышленного плодоводства в Сев. Америке" . . . . . 2 „ — „

А. Мальцев—„Руководство по изучению и определению семян и плодов сорных растений", ч. I (разошлось) 2 „ 20 „

Н. Максимов—„Физиологические основы засухоустойчивости растений" (разошлось) . . . . . 5 „ — „

И. Макаров—Карта земледелия СССР . . . . . 4 „ 75 „

В. Таланов—Сор а яровой пшеницы (разошлось) . . . 5 „ — „

В. Таланов—Районы сортов яровой и озимой пшеницы СССР и их качество (разошлось) . . . . . 8 „ — „

Н. Вавилов и Д. Букинич—Земледельческий Афганистан (разошлось) . . . . . 12 „ — „

В. и В. Антроповы—Рожь СССР и сопредельных стран (разошлось) . . . . . 6 „ — „

А. И. Мальцев—Овсюги и овсы (разошлось) . . . . . 10 „ — „

М. А. Розанова—Современные методы систематики растений . . . . . 2 „ 25 „

Е. И. Барулина—Чечевица СССР и других стран . . . . 5 „ — „

Достижения и перспективы в области прикладной ботаники . . . . . 6 „ — „

Л. С. Берг—Ландшафтные зоны СССР . . . . . 4 „ 75 „

Склад изданий в Редакции „Трудов по Прикладной Ботанике, Генетике и Селекции", Ленинград, Проспект 25 Октября, 17.